

**ZAHTJEV
ZA ODLUČIVANJE O POTREBI IZRADE ELABORATA ZA PROJEKAT**



INVESTITOR: Rako Božović

PROJEKAT: Izgradnja apartmanskog objekta kategorije 2*

LOKACIJA: DUP „Podkošljun“, blok 36, urbanistička parcela broj 22, katastarska parcela broj 931/2 KO Budva, Opština Budva

Budva, jul 2026. godine

Sadržaj

1. OPŠTE INFORMACIJE	4
2. OPIS LOKACIJE	5
2.1. Postojeće korišćenje zemljišta	7
2.2. Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa.....	8
2.3. Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine	45
3. OPIS PROJEKTA	53
3.1. Fizičke karakteristike projekta	55
3.2. Veličina i namjena cjelokupnog projekta, planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda, uključujući prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih	56
3.3. Moguće kumuliranje sa efektima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata	61
3.4. Korišćenje prirodnih resursa i energije	65
3.5. Stvaranje otpada i tehnologija tretiranja otpada	70
3.6. Zagađivanje, štetna djelovanja i neprijatni mirisi.....	77
3.7. Rizik nastanka udesa i velikih katastrofa	83
3.8. Rizici za ljudsko zdravlje	89
4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	97
4.1. Veličina i prostorni obuhvat uticaja	98
4.2. Priroda uticaja	101
4.3. Prekogranična priroda uticaja	107
4.4. Jačina i složenost uticaja.....	108
4.5. Vjerovatnoća uticaja	113

4.6. Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja.....	117
4.7. Kumulativni uticaj sa drugim postojećim i/ili odobrenim projektima	124
4.8. Mogućnost efektivnog smanjivanja uticaja.....	130
5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	138
5.1. Mogući značajni uticaji koji su posljedica očekivanih zagađujućih materija, emisija i proizvodnje otpada	138
5.2. Mogući značajni uticaji koji su posljedica korišćenja prirodnih resursa	144
6. MJERE ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA	151
6.1. Mjere propisane zakonima, drugim propisima, normativima i standardima.....	152
6.2. Mjere u slučaju udesa ili velikih nesreća.....	155
6.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine.....	162
6.4. Druge mjere za sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu	170
7. IZVORI PODATAKA	179
7.1. Zakoni i podzakonski propisi	179
7.2. Planska i projektna dokumentacija	180
7.3. Prostorni i kartografski izvori.....	180
7.4. Zvanične baze podataka i registri	180
7.5. Stručna literatura i tehnička dokumentacija	181
7.6. Standardi.....	181
7.7. Terenski obilazak.....	181
PRILOZI	182

1. OPŠTE INFORMACIJE

Podaci o nosiocu Projekta:

Nosilac projekta: Rako Božović

Adresa: Lazine bb, Hotel Vistamar, Budva

Kontakt osoba: Rako Božović

Broj telefona: 067 660 003

E-mail: bozovicplus@t-com.me

Glavni podaci o projektu

Naziv projekta: Izgradnja apartmanskog objekta kategorije 2*

Lokacija: DUP „Podkošljun“, blok 36, urbanistička parcela broj 22, katastarska parcela broj 931/2 KO Budva, Opština Budva

2. OPIS LOKACIJE

Predmetna lokacija nalazi se na teritoriji Opštine Budva, u okviru naselja Podkošljun, na urbanističkoj parceli broj 22, blok 36, definisanoj Detaljnim urbanističkim planom „Podkošljun“. Urbanističku parcelu čini katastarska parcela broj 931/2 KO Budva.

Prema Listu nepokretnosti broj 3032, katastarska parcela broj 931/2 KO Budva nalazi se u vlasništvu investitora Raka Božovića. Površina urbanističke parcele, prema sprovedenoj parcelaciji i podacima iz lista nepokretnosti, iznosi 1.295 m². U planskom dokumentu za urbanističku parcelu broj 22 navedena je površina od 1.284 m², dok je u tehničkoj dokumentaciji usvojena površina evidentirana u listu nepokretnosti, odnosno 1.295 m².

Lokacija je planskim dokumentom opredijeljena za stanovanje srednje gustine u zoni rekonstrukcije i obnove – srednje visoki objekti, oznake SS3. U okviru ove namjene dozvoljena je izgradnja stambenih objekata, kao i objekata za djelatnosti iz oblasti turizma, ugostiteljstva, trgovine i drugih kompatibilnih sadržaja koji ne ometaju osnovnu namjenu prostora. Planirani apartmanski objekat kategorije 2* usklađen je sa namjenom predmetne urbanističke parcele.

Predmetna parcela je nepravilnog, približno trapezoidnog oblika. Teren lokacije karakteriše izrazit nagib od istočne prema zapadnoj strani, zbog čega je projektno rješenje objekta prilagođeno postojećoj morfologiji terena. Planirane su dvije garažne etaže, od kojih je jedna potpuno, a druga djelimično ukopana u teren, dok se iznad njih nalaze prizemlje i tri sprata.

Sa zapadne strane lokacija se graniči sa planiranom javnom površinom namijenjenom saobraćaju, odnosno lokalnom saobraćajnicom koja je planskim dokumentom označena kao saobraćajnica „A“. Kolski i pješački pristup parceli planiran je upravo sa ove saobraćajnice. Prema tehničkoj dokumentaciji, saobraćajnica u postojećem stanju nije u potpunosti izgrađena i asfaltirana, pa je pristup lokaciji sagledan u odnosu na njeno planirano stanje i nivelete određene na osnovu geodetskog snimka terena.

U neposrednom okruženju nalaze se druge urbanističke i katastarske parcele, postojeći i planirani objekti stambene i turističke namjene, kao i površine namijenjene saobraćajnoj i komunalnoj infrastrukturi. Lokacija pripada širem urbanizovanom području Budve i ne predstavlja izolovanu prirodnu cjelinu. Ipak, zbog konfiguracije terena i postojanja jaruge, odnosno povremenog bujičnog toka, realizacija projekta zahtijeva pažljivo planiranje zemljanih radova, stabilizaciju iskopa i kontrolisano odvođenje površinskih i procjernih voda.

Geotehničkim elaboratom utvrđeno je da teren ima složene uslove za izvođenje radova, naročito zbog izraženog nagiba, mogućnosti pojave podzemnih i procjernih voda i planiranih zasjeka koji na pojedinim djelovima mogu biti veći od 10 m. Ukazano je na mogućnost ispadanja blokova, zarušavanja i lokalnog klizanja materijala tokom izvođenja iskopa, zbog čega je predviđeno kontrolisano izvođenje radova po etažama i kampadama, uz odgovarajuće potporne konstrukcije, drenažu i stručni geotehnički nadzor.

Na dijelu lokacije evidentirana je jaruga, odnosno povremeni bujični tok, koji mora biti kanalisani i tehnički uređen tako da se spriječi nekontrolisano slivanje voda prema objektu, susjednim parcelama i temeljnoj jami. Takođe je potrebno obezbijediti drenažu oko ukopanih dijelova objekta i odgovarajuću hidroizolaciju podzemnih etaža.

Predmetna lokacija se ne koristi za poljoprivrednu proizvodnju, šumarstvo niti eksploataciju prirodnih resursa. Planirani projekat realizuje se u okviru prostora koji je planskom dokumentacijom već opredijeljen za urbanizaciju i izgradnju. Izgradnjom objekta neće doći do zauzimanja šireg prirodnog prostora izvan granica urbanističke parcele.

Na predmetnoj lokaciji planirana je izgradnja apartmanskog objekta kategorije 2*, spratnosti -2G+P+3, sa ukupno 19 apartmanskih jedinica i 30 garažnih mjesta. Objekat je projektovan kao slobodnostojeći i pozicioniran unutar planski definisane zone građenja, uz poštovanje građevinskih linija i udaljenja od granica susjednih parcela.

U okviru krovnih površina planirano je postavljanje fotonaponskog sistema za proizvodnju električne energije za sopstvene potrebe objekta. Sistem će biti integrisan u krovnu konstrukciju i neće zahtijevati dodatno zauzimanje zemljišta.



Slike 2.0. Širi prikaz lokacije

2.1. Postojeće korišćenje zemljišta

Predmetna lokacija obuhvata urbanističku parcelu broj 22, blok 36, u zahvatu DUP-a „Podkošljun“, koju čini katastarska parcela broj 931/2 KO Budva. Površina urbanističke parcele, prema podacima iz tehničke dokumentacije i lista nepokretnosti, iznosi 1.295 m².

Zemljište se nalazi u okviru planski definisanog urbanog područja naselja Podkošljun, u zoni stanovanja srednje gustine i srednje visokih objekata, oznake SS3. Prostor je planskom dokumentacijom namijenjen izgradnji stambenih, turističkih, ugostiteljskih i drugih kompatibilnih sadržaja, pa planirana izgradnja apartmanskog objekta ne predstavlja prenamjenu poljoprivrednog, šumskog ili drugog prirodno vrijednog zemljišta.

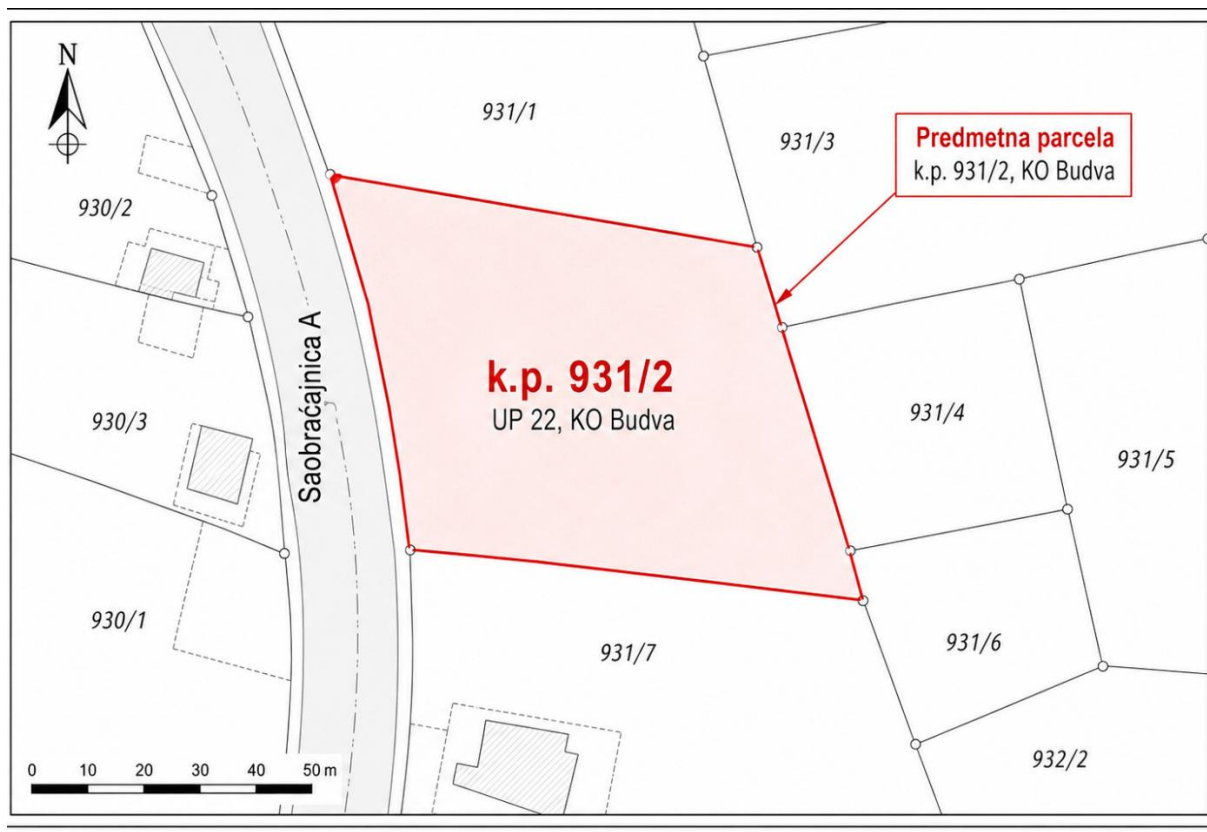
Prema raspoloživoj tehničkoj dokumentaciji, predmetna parcela nije privedena planiranoj namjeni i na njoj nema objekata koji se zadržavaju ili koriste u okviru budućeg projekta. Zemljište je neuređeno i karakteriše ga izrazito strm teren, sa padom od istočne prema zapadnoj strani. Na dijelu lokacije evidentirana je jaruga, odnosno trasa povremenog bujičnog toka, dok se u geotehničkoj dokumentaciji ukazuje i na mogućnost pojave procjednih i podzemnih voda.

Postojeće korišćenje zemljišta nema karakter intenzivne privredne, poljoprivredne ili šumarske aktivnosti. Lokacija se ne koristi za uzgoj poljoprivrednih kultura, ispašu, eksploataciju mineralnih sirovina niti za druge djelatnosti koje zavise od prirodnih resursa. Vegetacija, ukoliko je prisutna, ima karakter samonikle vegetacije tipične za neizgrađene površine unutar urbanog područja i nema značaj organizovane šumske ili poljoprivredne proizvodnje.

U neposrednom okruženju predmetne parcele nalaze se druge urbanističke i katastarske parcele, postojeći i planirani objekti stambene i turističke namjene, kao i površine namijenjene saobraćajnoj i komunalnoj infrastrukturi. Sa zapadne strane parcele planirana je javna saobraćajnica „A“, sa koje su predviđeni kolski i pješački pristupi objektu. Prema tehničkoj dokumentaciji, ova saobraćajnica u postojećem stanju nije u potpunosti izgrađena i asfaltirana.

Realizacijom projekta postojeće neuređeno zemljište biće trajno privedeno namjeni utvrđenoj planskim dokumentom. Planirano stanje parcele obuhvata objekat u kontaktu sa terenom na površini od 684,27 m², zelene površine od 483,39 m², odnosno 37,33% površine parcele, pješačke popločane površine, kolsko-pješački pristup i potporne zidove.

Planirani zahvat biće ograničen na granice predmetne urbanističke parcele. Ne predviđa se zauzimanje susjednog zemljišta niti širenje radova na okolne prirodne površine, osim privremenih aktivnosti neophodnih za organizaciju gradilišta i priključenje na planiranu saobraćajnu i komunalnu infrastrukturu.



Slika 2.1. Kopija plana katastarske parcele

2.2. Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa

Predmetna lokacija obuhvata urbanističku parcelu UP 22, površine 1.295 m², u zahvatu DUP-a „Podkošljun“. Pri ocjeni relativnog obima, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa uzeti su u obzir postojeće stanje zemljišta, konfiguracija terena, prisustvo vegetacije, režim površinskih i procjernih voda, kao i planirani način korišćenja prostora.

Lokacija se nalazi u okviru urbanog područja Budve koje je planskom dokumentacijom opredijeljeno za stanovanje srednje gustine i kompatibilne turističke sadržaje. Iako parcela nije izgrađena, ona se ne može posmatrati kao dio prostrane, neprekinute prirodne cjeline. Okružena je urbanističkim parcelama, postojećom i planiranom izgradnjom, kao i saobraćajnom infrastrukturom. Njena ekološka funkcija stoga je ograničena prvenstveno na lokalno zadržavanje atmosferskih voda, razvoj samonikle vegetacije i djelimičnu stabilizaciju površinskog sloja zemljišta.

Zemljište i geološka podloga

Zemljište predstavlja prirodni resurs koji će realizacijom projekta pretrpjeti najizraženiju promjenu. Promjena se neće odnositi samo na površinsko zauzimanje parcele, već i na dublje slojeve terena, zbog izgradnje dvije garažne etaže i prilagođavanja objekta izrazito nagnutoj konfiguraciji lokacije.

Prema tehničkoj i geotehničkoj dokumentaciji, na lokaciji su zastupljene različite sredine, uključujući deluvijalni materijal u zoni jaruge, eluvijum osnovne stijene i degradirane slojeve osnovne stijene. Heterogenost temeljnog tla uslovljava mogućnost diferencijalnog slijeganja, dok nagib terena i planirani zasjeci stvaraju povećan rizik od lokalnog osipanja, ispadanja blokova, zarušavanja i klizanja materijala u toku zemljanih radova.

Regenerativni kapacitet zemljišta na djelovima koji će biti trajno zauzeti objektom, garažama, rampama, pješačkim komunikacijama i potpornim konstrukcijama biće izgubljen za vrijeme postojanja objekta. Riječ je o trajnoj promjeni lokalnog karaktera, ograničenoj na granice urbanističke parcele. Na preostalim zelenim površinama biće moguće očuvati funkciju infiltracije, zaštite tla od erozije i razvoja vegetacije, pod uslovom da se ne prekrivaju nepropusnim materijalima i da se zemljište nakon završetka radova pravilno rekultiviše.

Iskopani zemljišni i kameniti materijal ne treba posmatrati isključivo kao otpad. Materijal koji svojim geotehničkim svojstvima zadovoljava zahtjeve može se, nakon stručne ocjene, koristiti za nasipanje, nivelaciju i uređenje parcele. Materijal neodgovarajućih svojstava mora se ukloniti preko ovlašćenog sakupljača, odnosno odvesti na lokaciju određenu za prihvrat građevinskog otpada. Time se smanjuje nepotrebno korišćenje novog mineralnog materijala i opterećenje prostora van lokacije.

Vegetacija i biološki resursi

Snimkom postojećeg stanja na lokaciji nijesu evidentirani vrijedni zasadi niti visoko funkcionalno zelenilo koje bi, zbog starosti, vrste, estetske ili ekološke vrijednosti, zahtijevalo posebno očuvanje. Postojeći biljni pokrivač ima obilježja samonikle vegetacije neizgrađenih urbanih padina i nema karakter uređene šumske sastojine, poljoprivrednog zasada ili staništa sa izraženom prirodnom očuvanošću.

Odsustvo vrijednih zasada ne znači da postojeći vegetacioni pokrivač nema nikakvu funkciju. On doprinosi vezivanju površinskog sloja zemljišta, smanjuje brzinu površinskog oticanja i pruža ograničen prostor za uobičajene vrste sitne faune karakteristične za urbanizovano primorsko područje. Zbog toga uklanjanje vegetacije treba ograničiti isključivo na površine neophodne za izvođenje radova, bez nepotrebnog čišćenja cijele parcele u početnoj fazi izgradnje.

Projektom je predviđeno više od 37% zelenih površina, raspoređenih obodno uz granice parcele i na kaskadno formiranim djelovima terena. Planirani su niski i srednje visoki zasadi uz potporne zidove i prema saobraćajnici, kao i vrste karakteristične za mediteranski vrt, među kojima su loza, kadulja, ruzmarin, lavanda, žukva, aloja i bršljan.

Takvo uređenje može djelimično obnoviti vegetacionu funkciju lokacije, umanjiti eroziju, poboljšati zadržavanje vode u površinskom sloju tla i ublažiti vizuelni uticaj potpornih zidova. Međutim, novo hortikulturno zelenilo neće u potpunosti nadoknaditi prirodnu funkciju neizgrađenog tla, naročito na djelovima iznad podzemnih garaža ili uz potporne konstrukcije, gdje će dubina i kontinuitet zemljišnog sloja biti ograničeni. Zbog toga izbor vrsta, debljina plodnog sloja, sistem drenaže i mogućnost dugoročnog održavanja zelenih površina moraju biti usklađeni sa stvarnim uslovima svakog dijela parcele.

Površinske, podzemne i procjedne vode

Voda se u okviru projekta neće koristiti kao lokalni prirodni resurs, jer nisu predviđeni zahvati podzemnih voda, bunari, kaptaže niti zahvatanje površinskog toka. Snabdijevanje objekta vodom planirano je iz javnog vodovodnog sistema.

Ipak, hidrološka funkcija lokacije predstavlja jedan od osjetljivijih aspekata projekta. Na dijelu parcele evidentirana je jaruga, odnosno pravac povremenog bujičnog oticanja, dok geotehnička dokumentacija ukazuje i na pojavu podzemnih i procjednih voda tokom većeg dijela godine. U postojećem stanju neizgrađeno zemljište i vegetacioni pokrivač omogućavaju dio infiltracije i usporavaju površinsko oticanje.

Izgradnjom objekta, krovnih površina, rampi i popločanih komunikacija povećaće se učešće nepropusnih površina, pa će se atmosferske vode brže koncentrisati i oticati. Ukoliko se njihovo prihvatanje i odvođenje ne riješe kontrolisano, mogu nastati erozija, spiranje zemljišta, plavljenje nižih djelova parcele, destabilizacija zasljeva i opterećenje susjednih parcela.

Zbog toga se regenerativni kapacitet lokacije u pogledu prirodnog prihvata voda ne može ocijeniti kao visok. On je uslovljen očuvanjem zelenih površina, pravilnim kaskadiranjem terena, uređenjem jaruge i izgradnjom funkcionalnog drenažnog sistema. Površinske, krovne i procjedne vode moraju se voditi odvojeno od sanitarnih otpadnih voda i prihvatati bez nekontrolisanog ispuštanja prema susjednim parcelama ili saobraćajnici. Kanalisanje bujičnog pravca ne smije se izvesti tako da se samo ubrza protok i problem prenese nizvodno, već rješenje mora obezbijediti dovoljan hidraulički kapacitet, zaštitu od erozije i bezbjedan prijem voda i tokom intenzivnih padavina.

Voda za potrebe objekta

U fazi izgradnje voda će se koristiti za potrebe radnika, kvašenje površina radi smanjenja prašine, pripremu pojedinih građevinskih materijala i pranje opreme. Ova potrošnja je privremena i zavisiće od organizacije gradilišta.

Tokom korišćenja objekta voda će se trošiti za sanitarne potrebe korisnika 19 apartmanskih jedinica, održavanje zajedničkih prostora i zalivanje zelenila. Projekat ne obuhvata tehnološki proces sa velikom ili kontinuiranom potrošnjom vode. Ipak, zbog turističke namjene mogu se očekivati sezonske razlike u potrošnji, sa većim opterećenjem tokom ljetnjih mjeseci. Predviđeni rezervoar sanitarne vode kapaciteta 40 m³ ima funkciju obezbjeđenja kontinuiteta snabdijevanja u slučaju nedovoljnog pritiska ili prekida u mreži, a ne funkciju zahvatanja prirodnog izvora.

Potrošnju vode potrebno je ograničiti ugradnjom sanitarne opreme sa smanjenim protokom, kontrolom kvarova i racionalnim zalivanjem. Za hortikulturno uređenje prednost treba dati vrstama prilagođenim mediteranskoj klimi, koje nakon perioda ukorjenjavanja imaju manju potrebu za navodnjavanjem.

Sunčeva energija i energetske resursi

Krov objekta koristiće se za proizvodnju električne energije iz sunčevog zračenja. Planiran je sistem od 44 fotonaponska panela pojedinačne snage 575 Wp, ukupne DC snage 25,50 kWp, povezanih na dva invertora ukupne nominalne snage 23 kW. Paneli se postavljaju paralelno sa kosinama krova, pa njihova instalacija ne zahtijeva zauzimanje dodatnog zemljišta.

Korišćenje sunčeve energije predstavlja povoljan oblik korišćenja obnovljivog resursa, jer tokom rada sistema nema sagorijevanja goriva, emisija zagađujućih materija u vazduh ni potrošnje vode za proizvodnju električne energije. Doprinos sistema ukupnom energetskom bilansu objekta zavisiće od orijentacije, zasjenjenja, održavanja i stvarne potrošnje objekta. Fotonaponski paneli, invertori i prateća elektrooprema imaju ograničen radni vijek. Nakon zamjene ne smiju se odlagati kao komunalni otpad, već predavati ovlašćenom sakupljaču električne i elektronske opreme. Projektovani paneli imaju deklarisanu dugotrajnost, a nakon 25 godina očekivani stepen njihovih performansi iznosi 88,9%.

Prirodni resursi na predmetnoj parceli nemaju veliki prostorni obim niti su u dokumentaciji utvrđene vrijednosti koje bi ukazivale na postojanje rijetkog staništa, vrijedne šumske vegetacije, poljoprivredno visokokvalitetnog zemljišta ili lokalnog izvorišta vode. Ipak, lokacija ima osjetljivu fizičku strukturu zbog nagiba, heterogenog temeljnog tla, jaruge i pojave procjednih voda.

Najznačajnija i trajna promjena odnosiće se na zemljište i prirodnu infiltracionu sposobnost parcele. Regenerativni kapacitet površina koje budu zauzete objektom i drugim nepropusnim sadržajima biće znatno smanjen, dok se na projektovanim zelenim površinama može djelimično obnoviti odgovarajućim nasipanjem plodnog tla, stabilizacijom kosina, sadnjom mediteranskih vrsta i redovnim održavanjem.

Planirani projekat se, prema tome, može realizovati bez neprihvatljivog iscrpljivanja prirodnih resursa, ali samo uz striktno sprovođenje geotehničkih mjera, kontrolisano upravljanje atmosferskim i procjednim vodama, ograničenje radova na parcelu, očuvanje i formiranje zelenih površina i racionalnu potrošnju vode i energije.

Tabela 2.2. Procjena relativnog obima korišćenja, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa

Prirodni resurs	Postojeće stanje i kvalitet	Obim korišćenja ili promjene	Regenerativni kapacitet	Ocjena značaja
Zemljište	Neizgrađeno zemljište u urbanizovanom području, na izrazito nagnutom terenu, sa heterogenim	Trajno zauzimanje dijela parcele objektom, podzemnim garažama, rampama,	Na izgrađenim i nepropusnim površinama regenerativni kapacitet biće trajno smanjen. Na zelenim	Umjeren, lokalnog karaktera, uz obaveznu primjenu geotehničkih i

	geotehničkim sastavom i prisustvom deluvijalnog materijala, eluvijuma i degradiranih slojeva osnovne stijene.	potpornim zidovima i popločanim površinama. Planirani su i dublji iskopi radi formiranja dvije garažne etaže.	površinama može se djelimično obnoviti rekultivacijom, unošenjem plodnog sloja tla i sadnjom odgovarajuće vegetacije.	antierozionih mjera.
Geološka sredina	Teren je složen zbog nagiba, mogućnosti ispadanja blokova, zarušavanja i lokalnog klizanja materijala u toku iskopa.	Privremeno intenzivan uticaj tokom zemljanih radova i formiranja zasjeka, uz trajnu izmjenu dijela prirodne konfiguracije terena.	Prirodna geološka struktura se ne može obnoviti u prvobitnom stanju, ali se stabilnost terena može obezbijediti potpornim konstrukcijama, faznim iskopom i drenažom.	Povećan značaj tokom izgradnje, ali kontrolisan uz pravilno izvođenje radova.
Površinski sloj tla	Površinski sloj doprinosi vezivanju tla, razvoju samonikle vegetacije i usporavanju površinskog oticanja.	Uklanjanje na površinama objekta i gradilišta, uz mogućnost privremenog deponovanja i ponovne upotrebe kvalitetnog humusnog sloja.	Dobar na zelenim površinama ukoliko se humus sačuva, pravilno skladišti i ponovo ugradi nakon završetka radova.	Lokalno značajan, naročito zbog zaštite od erozije.
Vegetacija	Na lokaciji nijesu evidentirani vrijedni zasadi niti visoko funkcionalno zelenilo. Prisutna vegetacija ima karakter samoniklog pokrivača urbanih padina.	Uklanjanje vegetacije na površinama neposrednog zahvata. Projektom je planirano formiranje više od 37% zelenih površina.	Srednji do dobar, jer se vegetacioni pokrivač može obnoviti sadnjom mediteranskih vrsta, uz obezbjeđenje odgovarajuće dubine tla i održavanja.	Mali do umjeren, uz obavezno hortikulturno uređenje.
Biodiverzitet	Lokacija nema karakter očuvanog prirodnog	Privremeno uznemiravanje tokom izgradnje,	Djelimično obnovljiv kroz formiranje zelenih površina i	Mali, lokalnog karaktera.

	staništa i nalazi se u urbanizovanom području. Moguće je prisustvo uobičajenih vrsta sitne faune i ptica prilagođenih urbanim sredinama.	uklanjanje dijela vegetacije i smanjenje prostora pogodnog za sitnu faunu.	korišćenje autohtonih i mediteranskih biljnih vrsta.	
Površinske vode i bujični tok	Na dijelu lokacije evidentirana je jaruga, odnosno pravac povremenog bujičnog oticanja.	Moguća promjena režima oticanja usljed izgradnje objekta, povećanja nepropusnih površina i uređenja terena.	Ograničen, jer se prirodni režim oticanja mijenja, ali se funkcija bezbjednog prihvata i odvođenja voda može očuvati tehničkim uređenjem jaruge i sistema atmosferske odvodnje.	Značajan aspekt projekta koji zahtijeva detaljno tehničko rješenje.
Podzemne i procjedne vode	Geotehnička dokumentacija ukazuje na pojavu podzemnih i procjednih voda tokom većeg dijela godine.	Ne predviđa se njihovo korišćenje, ali mogu uticati na iskop, temeljenje i podzemne etaže objekta.	Prirodni režim može biti lokalno izmijenjen drenažom, zbog čega se vode moraju kontrolisano prikupiti i odvesti bez ugrožavanja susjednih parcela.	Umjeren do povećan značaj tokom izgradnje i korišćenja podzemnih etaža.
Voda za vodosnabdijevanje	Objekat će se snabdijevati iz javnog vodovodnog sistema. Na lokaciji se ne koriste lokalni izvori, bunari niti podzemne vode.	Potrošnja za sanitarne potrebe korisnika 19 apartmana, održavanje zajedničkih prostora i zalivanje zelenila.	Obnovljivost zavisi od kapaciteta javnog sistema. Potrošnja se može smanjiti vodno efikasno	Mali do umjeren, dugoročan i sezonski promjenljiv.

Na osnovu prikazane analize može se zaključiti da će najveću promjenu pretrpjeti zemljište, geološka sredina i prirodni režim površinskog oticanja. Uticaji su prostorno ograničeni na predmetnu parcelu, ali zbog nagiba terena, obima iskopa i postojanja jaruge zahtijevaju dosljednu primjenu geotehničkih, drenažnih i antierozionih mjera. Vegetacioni pokrivač i dio funkcija tla mogu se djelimično obnoviti kroz planirano pejzažno uređenje i formiranje zelenih površina, dok korišćenje sunčeve energije predstavlja povoljan aspekt projekta.

Geomorfološke karakteristike terena

Šire područje Budve pripada primorskom pojasu izrazito složene morfologije, formiranom u kontaktu morske obale i strmog brdsko-planinskog zaleđa. Osnovna obilježja prostora čine razučena obala Budvanskog zaliva, uski priobalni zaravnjeni dijelovi, dolinske i jaružne forme, kao i strme padine koje se iz pravca obale uzdižu prema zaleđu. Ovakva konfiguracija terena uslovljava široke vizure prema moru, dobru osunčanost i izraženu pejzažnu vrijednost, ali istovremeno ograničava prostor pogodan za izgradnju i povećava osjetljivost terena na neadekvatne zemljane radove.

Dominantni morfološki oblici u široj okolini lokacije su strme padine brdskog zaleđa, djelimično izgrađene od karbonatnih stijena, blaže padine razvijene na flišnim i rastresitim sedimentima, kao i lokalne jaruge i udoline kojima se, u periodima intenzivnih padavina, koncentriše površinsko oticanje. Na prostoru opštine Budva prisutni su padinski procesi, među kojima se izdvajaju deluvijalni, proluvijalni, eluvijalni i koluvijalni procesi, dok su u priobalnom dijelu značajni i marinski i karstni oblici reljefa.

Predmetna lokacija ne pripada zaravnjenom dijelu obalnog pojasa. Nalazi se u zoni Podkošljuna, na padini izrazitog nagiba, sa generalnim padom terena od istoka prema zapadu. Urbanistička parcela je nepravilnog, približno trapezoidnog oblika, a njena morfologija je jedan od osnovnih faktora koji su uslovlili položaj, spratnost i konstruktivno rješenje planiranog objekta.

Na dijelu lokacije razvijena je jaružna forma, odnosno pravac povremenog bujičnog oticanja. Ta mikroreljefna forma ima značajnu ulogu u prihvatu i sprovođenju površinskih voda sa viših dijelova padine. Njeno prisustvo pokazuje da je teren, pored opšteg nagiba, dodatno oblikovan erozionim i padinskim procesima. Zbog toga se prirodna konfiguracija lokacije ne može posmatrati samo kao građevinska podloga, već i kao dio lokalnog sistema odvodnje površinskih voda.

Planirana izgradnja dvije garažne etaže zahtijeva formiranje dubokog iskopa i zasjeka koji na pojedinim dijelovima mogu prelaziti 10 m. Time će se postojeća morfologija parcele trajno izmijeniti kroz formiranje građevinskog platoa, podzemnih etaža, kaskadno uređenih površina i potpornih konstrukcija. Promjena reljefa biće ograničena na granice urbanističke parcele, ali je po intenzitetu značajna, naročito tokom izvođenja zemljanih radova.

Geotehnička dokumentacija ukazuje na heterogen sastav terena, prisustvo deluvijalnog materijala u zoni jaruge, eluvijuma osnovne stijene i degradiranih stijenskih masa. U takvim uslovima postoji mogućnost lokalnog osipanja, ispadanja blokova, zarušavanja i klizanja

materijala prema temeljnoj jami. Posebno je osjetljivo otvaranje visokih zasjeka bez istovremenog obezbjeđenja iskopa, jer bi se time privremeno narušila ravnoteža padine.

Zbog navedenih karakteristika, radove nije prihvatljivo izvoditi širokim i nekontrolisanim iskopom. Iskop mora biti fazan, od viših prema nižim kotama, po etažama i kampakama, uz sukcesivno izvođenje potpornih konstrukcija i zatvaranje otkopanih površina. Zemljane radove potrebno je izvoditi u hidrološki povoljnijem, sušnom periodu, uz stalno praćenje ponašanja iskopa i stručni geotehnički nadzor.

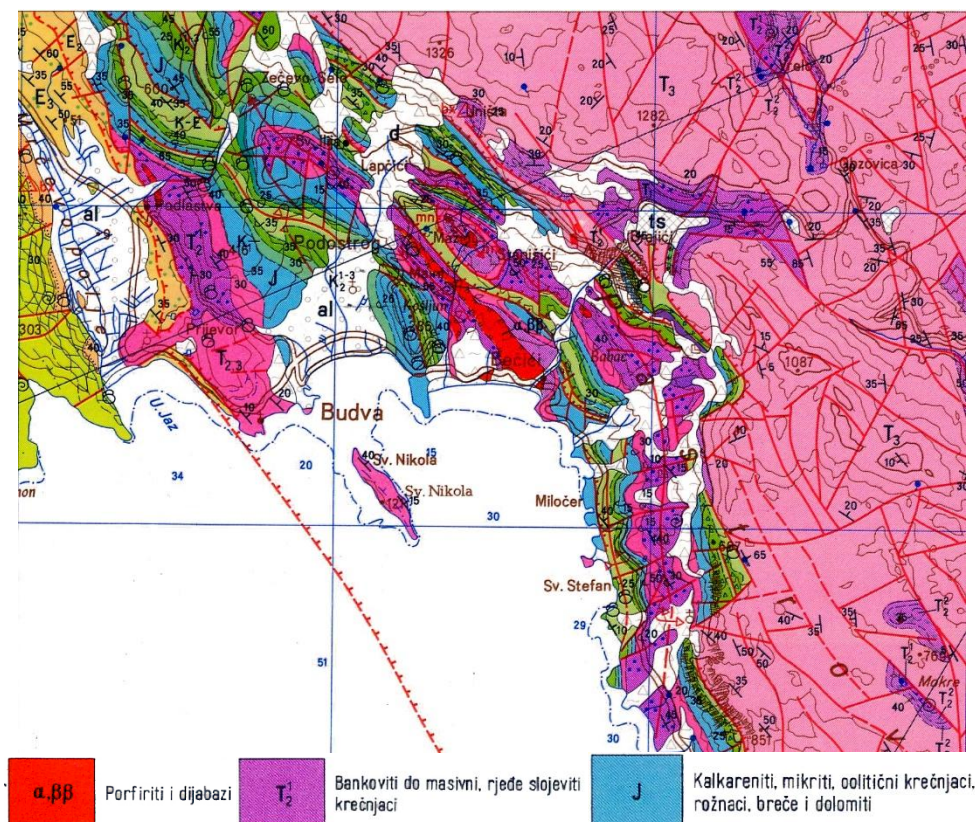
Morfologija terena direktno utiče i na režim površinskog oticanja. Uklanjanjem vegetacije, otvaranjem iskopa i formiranjem nepropusnih površina povećava se brzina slivanja voda i rizik od erozije. Zato je neophodno prije otpočinjanja glavnih iskopa obezbijediti privremene kanale i druge elemente za prihvatanje voda sa viših kota, a u konačnom stanju trajno urediti jarugu, drenažu i sistem atmosferske odvodnje.

U pejzažnom smislu, lokacija je izložena pogledima iz nižih dijelova naselja i sa pristupnih pravaca. Potporni zidovi, kaskade i vertikalne površine nastale prilagođavanjem terena mogu imati izražen vizuelni uticaj ukoliko ostanu neobrađene. Zbog toga je projektom predviđeno kaskadno oblikovanje slobodnih površina, oblaganje vidnih dijelova potpornih zidova kamenom i formiranje zelenih pojaseva, čime se tehnički oblikovan teren ublažava i povezuje sa morfologijom okolne padine.

Na osnovu navedenog, geomorfološke karakteristike lokacije predstavljaju važan ograničavajući, ali ne i isključujući faktor za realizaciju projekta. Teren je pogodan za izgradnju samo uz dosljednu primjenu geotehničkih rješenja, fazno izvođenje iskopa, kontrolu površinskih i procjednih voda, stabilizaciju zasjeka i pažljivo pejzažno oblikovanje.

Geološke karakteristike terena

Šire područje Opštine Budva pripada strukturno-tektonskoj jedinici Budva–Cukali, koju karakteriše složena geološka građa sastavljena od karbonatnih, flišnih i vulkanogeno-sedimentnih formacija mezozojske i paleogene starosti. U okviru ove jedinice zastupljene su stijene trijasa, jure, krede i paleogena, dok su mlađe, kvartarne tvorevine razvijene u dolinama, jarugama, na padinama i u priobalnom pojasu.



Slika 2.2. Geološka karta šireg područja lokacije

Trijasko tvorevine imaju značajno rasprostranjenje i odlikuju se izraženom facijalnom i litološkom raznovrsnošću. U njihovom sastavu zastupljeni su sedimentni, vulkanski i vulkanogeno-sedimentni kompleksi. Anizijski kat srednjeg trijasa predstavljen je flišnim sedimentima, krečnjacima i vulkanskim stijenama. Flišne serije pojavljuju se u uzanim i izduženim zonama, a izgrađene su od konglomerata, pješčara, alevrolita, laporaca, pjeskovito-glinovitih krečnjaka i kalcilutita.

Preko anizijskih flišnih sedimenata mjestimično leže slojeviti, bankoviti i masivni krečnjaci, koji mogu biti jedri, detritični, organogeno-detritični i brečasti. Krečnjaci predstavljaju čvršće stijenske mase, ali su često ispucali, tektonski poremećeni i podložni površinskom raspadanju, naročito u zoni kontakta sa flišnim i deluvijalnim materijalom.

Ladinski kat srednjeg trijasa javlja se u vidu uzanih pojaseva i predstavljen je vulkanogeno-sedimentnom serijom i karbonatnim sedimentima sa proslojcima i muglama rožnaca. Vulkanogeno-sedimentna serija utvrđena je na području Budve i Bečića, a u njen sastav ulaze dijabazi, porfiriti, tufovi, tufiti, vulkanske breče, rožnaci, laporci, pješčari i pločasti krečnjaci.

Kredni sedimenti javljaju se u zonama i izduženim pojasevima pravca pružanja sjeverozapad–jugoistok. Sedimenti donje krede odlikuju se značajnim prisustvom silicijskih stijena. Na području Budve, Svetog Stefana i Petrovca zastupljeni su radiolariti, fini laporoviti krečnjaci i krečnjaci sa proslojcima i muglama rožnaca. U zaleđu Budve prisutni su i kredno-

paleogeni sedimenti, koji se postepeno razvijaju iz gornjokrednih naslaga, pa se danski kat, paleocen i eocen mjestimično izdvajaju kao jedinstvena geološka cjelina.

Kvartarne naslage razvijene su na čitavom području crnogorskog primorja i predstavljene su prvenstveno aluvijalnim, deluvijalnim, proluvijalnim i padinskim tvorevinama, kao i nanosima plaža. Aluvijalni sedimenti vezani su za doline stalnih i povremenih vodotoka i uglavnom su izgrađeni od šljunka, pijeska, mulja i pjeskovite gline. Deluvijalni materijal razvijen je na padinama i u podnožju strmijih djelova terena, a izgrađen je od nezaobljenih komada stijena različitih dimenzija, pomiješanih sa sitnozrnim materijalom.

Na predmetnoj lokaciji geološki uslovi imaju neposredan značaj za realizaciju projekta, jer je teren izrazito nagnut, a planirana izgradnja obuhvata dvije garažne etaže, zbog čega su predviđeni duboki iskopi i formiranje visokih zasljeska. Prema geotehničkoj dokumentaciji, u zoni lokacije zastupljeni su deluvijalni materijal, eluvijum osnovne stijene i degradirani slojevi osnovne stijene. Ove sredine se međusobno razlikuju po čvrstoći, zbijenosti, propusnosti i ponašanju pri iskopu.

Deluvijalni materijal je najizraženiji u zoni jaruge odnosno povremenog bujičnog toka. Njega karakteriše heterogen sastav, promjenljiva debljina i slabija zbijenost. Zbog toga ovaj materijal nije pogodan kao neposredna podloga za temeljenje bez prethodnog uklanjanja, zbijanja i zamjene kvalitetnijim kamenitim i tamponskim materijalom.

Eluvijum osnovne stijene predstavlja zonu površinski raspadnute i izmijenjene stijenke mase. Njegova mehanička svojstva su povoljnija u odnosu na rastresiti deluvijum, ali mogu značajno varirati na malim rastojanjima. Zbog heterogenosti podloge postoji mogućnost diferencijalnih slijeganja ukoliko se temeljno tlo ne pripremi i ne ujednači prije izvođenja temeljne ploče.

Degradirani slojevi osnovne stijene odlikuju se izraženom ispucalošću i prisustvom pukotina i slojnih površina. Pri otvaranju dubokog iskopa može doći do ispadanja pojedinačnih blokova, osipanja i lokalnog zarušavanja materijala. Posebno su nepovoljni djelovi gdje su pukotine orijentisane prema temeljnoj jami ili gdje se slojne površine pružaju u pravcu nagiba terena.

Geotehničkom dokumentacijom utvrđeno je da dozvoljeno opterećenje temeljnog tla premašuje očekivano opterećenje od objekta, ali je ukazano na rizik od neujednačenog slijeganja zbog heterogenosti podloge. Zbog toga je u zoni jaruge preporučeno uklanjanje površinskog deluvijalnog materijala u dubini od najmanje 1,0 m, zbijanje podtla i nasipanje materijala kontrolisanog kvaliteta u slojevima debljine približno 25–30 cm. Donje slojeve treba izvesti od krupnijeg lomljenog kamena, a završni sloj od tamponskog materijala.

Zbijenost pripremljenog podtla i ugrađenog nasipa mora se provjeravati odgovarajućim terenskim ispitivanjima, uključujući ispitivanje kružnom pločom. U geotehničkim preporukama navedeno je da modul stišljivosti zbijenog podtla treba da iznosi najmanje 20 MPa, dok za sloj kamenitog i tamponskog materijala treba obezbijediti vrijednosti od približno 40–50 MPa.

Predmetni objekat fundiraće se na armiranobetonskim temeljnim pločama postavljenim u dvije visinske ravni, u skladu sa geometrijom objekta i konfiguracijom terena. Ispod temeljnih ploča predviđeno je izvođenje tamponskog sloja, koji osim ujednačavanja podloge ima i funkciju smanjenja kapilarnog podizanja vode.

Poseban geološko-geotehnički rizik predstavlja planirani temeljni iskop. Zbog nagiba terena i zasjeka koji na pojedinim mjestima mogu prelaziti 10 m, nije dozvoljeno izvođenje širokog iskopa bez zaštite temeljne jame. Iskop se mora izvoditi kontrolisano, od viših prema nižim kotama, po etažama i kampadama, uz istovremeno izvođenje potpornih konstrukcija i zatvaranje otkopanih površina.

Radove treba izvoditi u hidrološki povoljnijem, sušnom periodu godine. Tokom iskopa neophodno je prisustvo stručnog lica geološke odnosno geotehničke struke, kako bi se stvarno stanje stijenske mase upoređivalo sa podacima iz elaborata i, prema potrebi, pravovremeno prilagođavale mjere zaštite iskopa.

Prisustvo jaruge i procjednih voda dodatno utiče na stabilnost geološke sredine. Voda može smanjiti smičuću čvrstoću rastresitog i raspadnutog materijala, povećati pritiske u pukotinama i ubrzati eroziju. Zbog toga je potrebno prije i tokom izvođenja iskopa obezbijediti kontrolisano odvođenje površinskih voda, a oko ukopanih djelova objekta izvesti trajni drenažni sistem.

Drenažni materijal iza suterenskih armiranobetonskih zidova treba izvesti od krupnijeg kamenog materijala i šljunkovitog tampona, uz postavljanje perforiranih drenažnih cijevi u zoni temeljenja. Drenažne vode moraju se sprovesti do projektovanog recipijenta, bez nekontrolisanog ispuštanja prema susjednim parcelama i bez izazivanja erozije na nižim kotama.

Sa aspekta mogućeg uticaja projekta, geološka sredina biće najviše opterećena tokom faze izgradnje, kada će doći do uklanjanja površinskog sloja, iskopa stijenske i rastresite mase, formiranja zasjeka i trajne izmjene mikroreljefa. Uticaj će biti prostorno ograničen na parcelu, ali može biti značajan ukoliko se radovi ne izvode u skladu sa geotehničkim preporukama.

U fazi korišćenja objekta ne očekuju se dalji neposredni uticaji na geološku sredinu, pod uslovom da su potporne konstrukcije, temeljenje, drenaža i odvođenje površinskih voda pravilno izvedeni i redovno održavani. Stabilnost padine i potpornih konstrukcija treba pratiti vizuelnim pregledima, naročito nakon intenzivnih padavina, pojave bujičnih voda ili eventualnih seizmičkih događaja.

Na osnovu raspoloživih podataka može se zaključiti da geološke karakteristike lokacije ne predstavljaju prepreku za realizaciju projekta, ali zahtijevaju strogo pridržavanje geotehničkih uslova. Poseban značaj imaju fazno izvođenje iskopa, zaštita temeljne jame, ujednačavanje temeljnog tla, kontrola zbijenosti nasutih slojeva, uređenje jaruge i izgradnja funkcionalnog drenažnog sistema.

Hidrogeološke karakteristike

Šire područje Budve pripada zoni dreniranja podzemnih voda karstnog slivnog područja Lovćena i okolnog brdsko-planinskog zaleđa. Režim podzemnih voda uslovljen je složenom geološkom građom, odnosno smjenom veoma propusnih karbonatnih stijena, slabije propusnih kvartarnih naslaga, flišnih kompleksa promjenljive propusnosti i lokalno gotovo nepropusnih laporovitih i glinovitih slojeva.

Na osnovu hidrogeoloških svojstava, poroznosti i uloge stijenskih masa u kretanju i zadržavanju podzemnih voda, na širem području mogu se izdvojiti dobro vodopropusne stijene, slabo vodopropusne stijene, kompleksi vodopropusnih i vodonepropusnih stijena, kao i praktično vodonepropusne stijene.

Dobro vodopropusnim sredinama pripadaju karbonatne stijene, prvenstveno krečnjaci, krečnjaci sa rožnacima i krečnjačke breče. Njihova propusnost uslovljena je izraženom ispućalošću, tektonskom izlomljenošću i karstifikacijom. U početnoj fazi kretanje vode odvija se kroz pukotine, dok rastvaranjem karbonatne mase nastaju prošireni kanali, kaverne i karstne šupljine, čime se povećava vodopropusnost stijenskog masiva.

Karstne sredine odlikuju se velikom brzinom cirkulacije podzemnih voda i relativno malom sposobnošću dugotrajnog zadržavanja vode. Podzemni tokovi mogu imati izražen gradijent prema obali i nižim kotama, a njihovi pravci često nijesu neposredno vidljivi na površini terena. U priobalnom pojasu pražnjenje karstne izdani može se odvijati preko povremenih izvora, kontaktnih izvora na granici propusnih i nepropusnih stijena, kao i podmorskih izvora, odnosno vrulja.

U grupu vodopropusnih sredina mogu se svrstati i kvartarni sedimenti sa većim učešćem šljunkovite, pjeskovite i kamenite frakcije, naročito ukoliko sadrže malu količinu gline. U njima se voda kreće kroz međuzrnske pore, a brzina filtracije zavisi od granulometrijskog sastava, zbijenosti i povezanosti propusnih slojeva.

Slabo vodopropusne sredine predstavljaju kvartarni sedimenti sa značajnijim učešćem glinovite i prašinate komponente. U takvim materijalima voda se sporije infiltrira i kreće, ali se može privremeno zadržavati iznad slabije propusnih slojeva. Poslije intenzivnih ili dugotrajnih padavina moguća je pojava lokalno zasićenih zona, procjeđivanja i povremenih voda na kontaktima slojeva različite propusnosti.

Kompleks vodopropusnih i vodonepropusnih stijena čine flišni sedimenti izgrađeni od krečnjaka, pješčara, laporaca, alevrolita i drugih litoloških članova u nepravilnoj smjeni. Zbog tektonske poremećenosti, ispućalosti i smjenjivanja slojeva različite propusnosti, u okviru fliša mogu se formirati lokalne izdani pukotinskog tipa, uglavnom male izdašnosti.

U takvim sredinama voda se može kretati kroz ispućale pješčarske i krečnjačke proslojke, dok laporoviti i glinoviti slojevi predstavljaju barijere koje usporavaju ili usmjeravaju podzemni tok. Zbog toga su moguće lokalne pojave procjeđivanja, pištavina i slabih izvora, naročito na mjestima gdje propusniji slojevi izlaze na površinu ili se ukrštaju sa zasjekom.

Vodonepropusnim sredinama pripadaju kompleksi laporaca, glinaca i drugih sitnozrnih flišnih sedimenata. Njihova osnovna hidrogeološka funkcija je usporavanje i preusmjeravanje kretanja podzemne vode. Iako se i u njima lokalno mogu pojaviti slabe pukotinske izdani, naročito u pješčarskim proslojcima, njihov ukupni kapacitet za akumulaciju i provođenje vode je mali.

Na prostoru Budve nijesu karakteristične velike i stabilne površinske hidrogeološke pojave u neposrednom urbanom području. Podzemne vode se češće javljaju u nižim djelovima terena, dolinama, jarugama i kontaktnim zonama propusnih i nepropusnih sedimenata. Podatak da se nivo podzemne vode na pojedinim nižim djelovima šireg područja kreće približno između 2,5 i 4,0 m ne treba neposredno primijeniti na predmetnu parcelu bez odgovarajućih terenskih mjerenja, jer nivo vode značajno zavisi od kote terena, geološkog sastava i perioda osmatranja.

Za predmetnu lokaciju posebno je značajna pojava procjednih i povremenih podzemnih voda. Geotehnička dokumentacija ukazuje da se voda može javljati tokom većeg dijela godine, naročito poslije intenzivnih padavina, kao i duž kontakata deluvijalnog materijala, eluvijuma i raspadnute osnovne stijene.

Na parceli je prisutna jaružna forma, odnosno pravac povremenog bujičnog oticanja. Ovaj dio terena predstavlja prirodnu zonu koncentracije površinskih voda sa viših djelova padine. U periodima obilnih padavina voda može brzo dospjeti do nižih kota parcele, a dio vode može infiltrirati u rastresiti padinski materijal i pojaviti se kao procjedna voda u zoni budućeg iskopa.

Hidrogeološki uslovi su naročito važni zbog planirane izgradnje dvije garažne etaže i dubokog temeljnog iskopa. Otvaranjem iskopa može doći do presijecanja lokalnih pravaca procjeđivanja i pojave vode na bokovima i dnu temeljne jame. Ukoliko se voda ne prihvati i ne odvede kontrolisano, može doći do raskvašavanja rastresitog materijala, smanjenja njegove smičuće čvrstoće, spiranja sitnih čestica i lokalnog narušavanja stabilnosti zasjeke.

Voda koja se zadržava u pukotinama degradirane stijenske mase može dodatno povećati pritisak na potporne konstrukcije. Zbog toga se proračun i izvođenje potpornih zidova ne mogu zasnivati samo na pritisku tla, već moraju obuhvatiti i mogućnost djelovanja hidrostatičkog pritiska, naročito ukoliko drenažni sistem ne funkcioniše pravilno.

Prije početka glavnih zemljanih radova potrebno je prihvatiti vode koje dolaze sa viših kota i spriječiti njihovo ulivanje u temeljnu jamu. Privremeni sistem odvodnje tokom izgradnje mora obuhvatiti obodne kanale, kontrolisano sprovođenje površinskih voda i, prema potrebi, privremene sabirne jame sa ispumpavanjem.

Ispumpana voda iz temeljne jame ne smije se neposredno ispuštati na susjedno zemljište ili saobraćajnicu ukoliko sadrži povećanu količinu suspendovanih materija. Prije ispuštanja potrebno je omogućiti taloženje čestica u privremenom taložniku ili drugom odgovarajućem sistemu, kako bi se spriječilo замуćenje recipijenta, začepljenje odvodnih kanala i taloženje mulja na nižim kotama.

Oko ukopanih djelova objekta potrebno je izvesti trajni drenažni sistem. On treba da obuhvati drenažni sloj iza armiranobetonskih zidova, zaštitnu i hidroizolacionu oblogu, perforirane drenažne cijevi u zoni temeljenja i revizione šahte koje omogućavaju kontrolu i čišćenje sistema. Drenažni materijal mora biti odgovarajuće granulacije, zaštićen od zamuljivanja geotekstilom i izveden sa kontinuiranim padom prema mjestu kontrolisanog odvođenja.

Posebno je važno odvojiti drenažne i čiste atmosferske vode od sanitarnih otpadnih voda i potencijalno zauljenih voda iz garaža. Miješanje ovih tokova otežalo bi njihovu kontrolu i moglo bi dovesti do opterećenja kanalizacionog sistema i zagađenja zemljišta i podzemnih voda.

Atmosferske vode sa krovnih površina mogu se smatrati uslovno čistim, pod uslovom da nijesu kontaminirane. Vode sa garažnih rampi, kolskih površina i mjesta na kojima postoji mogućnost kapanja goriva i ulja ne treba direktno uvoditi u drenažni sistem, već ih je potrebno prihvatiti odvojeno i, prema konačnom projektu hidrotehničkih instalacija, sprovesti preko taložnika i separatora lakih naftnih derivata prije ispuštanja u odgovarajući recipijent.

Kanalisanje postojeće jaruge mora biti usklađeno sa količinama voda koje se mogu javiti tokom intenzivnih padavina. Rješenje ne smije biti ograničeno samo na fizičko zatvaranje ili izmještanje jaruge, već mora obezbijediti dovoljan hidraulički kapacitet, zaštitu od erozije, mogućnost održavanja i bezbjedno sprovođenje voda prema nižim kotama.

Povećanje nepropusnih površina nakon izgradnje objekta dovešće do smanjenja infiltracije i bržeg površinskog oticanja. Zbog toga je potrebno maksimalno očuvati planirane zelene površine, izbjegavati nepotrebno betoniranje slobodnih djelova parcele i primjenjivati propusne završne obrade tamo gdje tehnički uslovi to dozvoljavaju.

Tokom korišćenja objekta ne predviđa se zahvatanje podzemnih voda niti formiranje bunara. Snabdijevanje objekta vodom planirano je iz javnog vodovodnog sistema, dok se podzemne i procjedne vode tretiraju kao faktor koji utiče na stabilnost i trajnost podzemnih djelova objekta, a ne kao resurs koji će se koristiti.

Na osnovu raspoloživih podataka može se zaključiti da hidrogeološke karakteristike lokacije ne predstavljaju prepreku realizaciji projekta, ali zahtijevaju potpuno i funkcionalno rješenje prihvata površinskih, bujičnih, drenažnih i procjednih voda. Najveći rizik vezan je za period izvođenja dubokog iskopa i za dugoročno funkcionisanje drenaže iza ukopanih konstrukcija.

Uz izvođenje radova u sušnom periodu, kontrolisano prihvatanje voda sa viših kota, hidroizolaciju podzemnih etaža, trajnu drenažu, uređenje jaruge i redovno održavanje sistema odvodnje, ne očekuje se značajno narušavanje režima podzemnih voda niti negativan uticaj na njihovo stanje i kvalitet.

Seizmološke karakteristike

Područje Opštine Budva pripada seizmički najaktivnijem dijelu Crne Gore. Visok nivo seizmičkog hazarda karakterističan je za cijelo Crnogorsko primorje i posljedica je regionalnih tektonskih odnosa u kontaktnoj zoni Jadranske mikroploče i Dinarida, kao i aktivnosti seizmogenih zona u priobalnom pojasu, Boki Kotorskoj i podmorju južnog Jadrana.

Prema Karti seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore iz 1982. godine i Privremenoj seizmološkoj karti iz 1987. godine, područje Budve nalazi se u zoni osnovnog intenziteta IX stepena MCS skale, za uslove srednjeg tla. Ovaj podatak ukazuje na mogućnost pojave snažnih zemljotresa koji mogu izazvati ozbiljna oštećenja na objektima koji nijesu adekvatno projektovani i izvedeni. U primjeru zahtjeva za područje Bečića navedeno je da su na širem prostoru Budve, na osnovu registrovanih snažnih zemljotresa, procijenjene maksimalne vrijednosti horizontalnog ubrzanja tla približno u rasponu od 0,15 g do 0,26 g.



Slika 2.3. *Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa u Crnoj Gori i okruženju za povratni period vremena od 100 godina*

Prema kartama očekivanih maksimalnih magnituda za povratni period od 100 godina, šire područje Budve pripada zoni u kojoj se mogu očekivati zemljotresi magnitude približno 6,4

prema Rihterovoj skali. Taj podatak predstavlja regionalnu procjenu seizmičkog potencijala, dok se parametri za projektovanje konkretnog objekta određuju na osnovu važećih seizmičkih karata, kategorije tla, značaja objekta i zahtjeva standarda Eurokod 8.

Za ocjenu seizmičkog rizika predmetne lokacije nije dovoljno razmatrati samo regionalni nivo seizmičnosti. Poseban značaj imaju lokalna geološka i geotehnička svojstva, nagib terena, dubina iskopa, odnos slojeva i pukotinskih sistema, prisustvo rastresitog deluvijalnog materijala, kao i pojava procjednih voda. Ovi faktori mogu uticati na način prenošenja i lokalno pojačavanje seizmičkih talasa, kao i na ponašanje padine i potpornih konstrukcija tokom zemljotresa.

Na teritoriji Opštine Budva, prema ranijim studijama seizmičkog hazarda i inženjersko-geološke stabilnosti, izdvojeni su stabilni, uslovno stabilni, nestabilni i izuzetno nestabilni tereni. Stabilnijim se smatraju ravni i blago nagnuti djelovi Budvanskog, Mrčevog i Buljaričkog polja, kao i pojedini priobalni djelovi Bečića, Pržna, Miločera, Petrovca i Lučica. Uslovno stabilni tereni zastupljeni su na većem dijelu padinskog područja opštine, dok su nestabilnosti i klizišta registrovani ili se mogu očekivati na pojedinim djelovima Topliša, Bečića, Smokovog vijenca, Reževića i Crvene Glavice.

Predmetna parcela u Podkošljunu ne pripada ravnom i stabilnom terenu. Karakteriše je izrazit nagib, heterogen geološki sastav i postojanje jaružne forme. Planirana je izgradnja dvije garažne etaže i formiranje dubokog iskopa, sa zasjecima koji prema geotehničkoj dokumentaciji na pojedinim djelovima mogu prelaziti 10 m. Zbog toga seizmički rizik na lokaciji nije vezan samo za otpornost konstrukcije objekta, već i za stabilnost privremenih i trajnih zasjeka, potpornih zidova, nasipa i drenažnog sistema.

U slučaju zemljotresa može doći do povećanja smičućih napona duž slojnih površina i pukotina, pomjeranja oslabljenih blokova stijenske mase, osipanja rastresitog materijala i povećanja pritiska na potporne konstrukcije. Rizik je izraženiji ukoliko je materijal zasićen vodom, jer prisustvo procjednih voda može smanjiti efektivnu čvrstoću tla i stijenske mase. Zato su kontrola voda, pravilno dimenzionisana drenaža i sprečavanje razvoja hidrostatičkog pritiska dio seizmičke sigurnosti objekta, a ne samo mjera hidroizolacije.

Planirani objekat projektovan je kao prostorni armiranobetonski sistem sa stubovima, armiranobetonskim zidovima, gredama i monolitnim međuspratnim pločama. Objekat je fundiran na armiranobetonskim temeljnim pločama postavljenim u dvije visinske ravni, prema konfiguraciji terena i geometriji objekta. Ovakav konstruktivni sistem omogućava formiranje krute prostorne cjeline i pravilno prenošenje horizontalnih seizmičkih sila, pod uslovom da su proračun, armiranje i detalji spojeva izvedeni u skladu sa Eurokodom 8 i drugim važećim tehničkim propisima.

Posebnu pažnju potrebno je posvetiti vezi nadzemnog dijela objekta sa ukopanim garažama, nepravilnosti konstrukcije po visini i osnovi, promjenama krutosti između garažnih i apartmanskih etaža, kao i uticaju kosog terena na fundiranje. Temeljne ploče postavljene na različitim kotama moraju biti konstruktivno povezane i proračunate tako da se izbjegnu nepovoljna diferencijalna pomjeranja tokom seizmičkog dejstva.

S obzirom na to da se na dijelu lokacije nalazi heterogen deluvijalni materijal, prije fundiranja je potrebno ukloniti slojeve neodgovarajućih karakteristika, pripremiti i zbiti podtlo i izvršiti zamjenu materijalom kontrolisanog kvaliteta. Time se smanjuje mogućnost neujednačenog slijeganja i različitog odgovora pojedinih djelova temelja tokom zemljotresa.

Potporne konstrukcije moraju biti projektovane na kombinovano dejstvo statičkog pritiska tla, seizmičkog dodatnog pritiska i mogućeg pritiska vode. Iza potpornih zidova treba obezbijediti pouzdanu drenažu, jer zapušavanje drenažnog sistema može dovesti do povećanja opterećenja, naročito tokom intenzivnih padavina koje prethode ili prate seizmički događaj.

Tokom izvođenja radova temeljna jama predstavlja privremeno najosjetljivije stanje lokacije. Otvoreni zasjeci bez završene potporne konstrukcije mogu imati manju otpornost na seizmičko djelovanje od konačno uređenog terena. Zato iskop treba izvoditi fazno, po etažama i kampadama, uz sukcesivno obezbjeđenje svake otkopane cjeline. Nije prihvatljivo dugotrajno ostavljanje visokih i nezaštićenih kosina.

Za vrijeme gradnje potrebno je pratiti pojavu pukotina, pomjeranja, osipanja i procjeđivanja vode. Kod dubokih iskopa opravdano je uspostaviti geotehnički monitoring, koji može obuhvatiti reperne tačke na potpornim konstrukcijama, kontrolu deformacija i praćenje okolnog terena. Time se omogućava pravovremeno prepoznavanje promjena koje mogu prethoditi nestabilnosti.

U fazi korišćenja objekta potrebno je redovno kontrolisati stanje potpornih zidova, drenažnih ispusta, revizionih šahti i vidljivih djelova terena. Posebne preglede treba sprovesti nakon jačeg zemljotresa, intenzivnih padavina ili uočavanja novih pukotina, slijeganja, deformacija i pojačanog procjeđivanja.

Fotonaponski paneli i njihova podkonstrukcija na kosom krovu moraju biti mehanički pričvršćeni tako da izdrže kombinovano dejstvo vjetra i seizmičkih ubrzanja. Invertori, razvodni ormari, rezervoari, hidroforska oprema i druga tehnička oprema moraju biti ankerisani i osigurani od prevrtanja, pomjeranja i oštećenja priključaka tokom zemljotresa.

Sa aspekta uticaja na životnu sredinu, zemljotres može izazvati sekundarne posljedice kao što su oštećenje kanalizacionih i vodovodnih instalacija, curenje goriva i ulja iz vozila u garaži, požar na elektroinstalacijama, oštećenje rezervoara i prekid rada drenažnog sistema. Zbog toga projekat zaštite od požara, plan reagovanja u slučaju udesa i tehnička rješenja instalacija moraju uzeti u obzir seizmičko dejstvo.

Na osnovu navedenog, područje lokacije odlikuje visok seizmički hazard. Sama seizmičnost ne predstavlja razlog zbog kojeg se projekat ne bi mogao realizovati, ali postavlja stroge zahtjeve za konstruktivno projektovanje, fundiranje, stabilizaciju iskopa, izvođenje potpornih konstrukcija i kontrolu voda. Primjenom Eurokoda 8, rezultata geotehničkog elaborata, kvalitetnim izvođenjem radova i redovnim održavanjem može se postići odgovarajući nivo sigurnosti objekta i zaštite korisnika i okruženja.

Podaci o izvorištima vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovne hidrološke karakteristike

Teritorija Opštine Budva ne raspolaže većim stalnim površinskim vodotocima niti lokalnim izvorištima dovoljnog kapaciteta da samostalno zadovolje potrebe stanovništva i turističke privrede. Hidrografsku mrežu uglavnom čine kratki, povremeni tokovi i jaruge bujičnog karaktera, koji se aktiviraju nakon obilnih padavina, dok tokom sušnog dijela godine imaju veoma mali proticaj ili potpuno presušuju.

Vodosnabdijevanje budvanskog područja obezbjeđuje se kombinovanjem vode iz Regionalnog vodovoda Crnogorsko primorje i lokalnih izvorišta kojima upravlja nadležno društvo za vodovod i kanalizaciju. Regionalni sistem ima naročito važnu ulogu tokom ljetnje turističke sezone, kada potrošnja vode višestruko raste u odnosu na zimski period.

Regionalni vodovodni sistem crnogorskog primorja koristi vodu sa izvorišta „Bolje sestre“, koje se nalazi u području Malog blata, u zaleđu Skadarskog jezera. Izvorište je povezano sa složenim sistemom podzemnih voda u karbonatnim i glaciofluvijalnim sedimentima. Voda se transportuje magistralnim cjevovodima prema primorskim opštinama i uključuje u njihove lokalne distributivne sisteme.



Slika 2.4. Regionalni vodovodni sistem Crnogorskog primorja

Izvorište „Bolje sestre“ nema prostornu ni neposrednu hidrološku vezu sa predmetnom lokacijom u Podkošljunu. Realizacija planiranog projekta neće podrazumijevati zahvatanje

voda sa ovog izvorišta, izvođenje bunara, kaptiranje izvora niti druge neposredne intervencije u njegovom slivnom području. Uticaj projekta na Regionalni vodovod može se ispoljiti isključivo kroz potrošnju vode iz javnog distributivnog sistema.

Lokalni vodovodni sistem Budve obuhvata izvorišta, kaptažne objekte, crpne i prepumpne stanice, distributivne cjevovode, priključke, rezervoare i druge hidrotehničke objekte. Sistem snabdijeva Budvu, Bečiće, Miločer, Sveti Stefan, Reževiće, Petrovac, Buljaricu i druga priobalna naselja na teritoriji opštine.

Jedna od njegovih osnovnih karakteristika je izrazita sezonska neravnomjernost. Tokom ljetnjih mjeseci, zbog velikog broja turista i intenzivnog korišćenja smještajnih kapaciteta, potrošnja vode može biti višestruko veća nego tokom zime. Zbog toga prilikom priključenja apartmanskog objekta treba provjeriti raspoloživi pritisak i kapacitet postojeće vodovodne mreže na koti predmetne parcele.

Prema podacima koji se koriste u planskoj i stručnoj dokumentaciji za područje Budve, lokalni sistem koristi vodu sa izvorišta Rijeka Reževića, Buljarica, Podgorska vrela i Loznica. Njihova izdašnost zavisi od hidrološkog perioda i znatno je veća tokom kišnih mjeseci nego u hidrološkom minimumu.

Tabela 2.3. Lokalna izvorišta koja učestvuju u vodosnabdijevanju Opštine Budva

Naziv izvorišta	Minimalna izdašnost	Izdašnost tokom kišnog perioda	Napomena
Rijeka Reževića	50–60 l/s	120–150 l/s	Mogućnost plasmana vode zavisi od kapaciteta transportnog sistema
Buljarica	20–25 l/s	oko 40 l/s	Izdašnost varira u zavisnosti od hidroloških uslova
Podgorska vrela	oko 150 l/s	oko 230 l/s	Značajno lokalno izvorište
Loznica	oko 6 l/s	do 25 l/s	Izražena sezonska promjena izdašnosti
Ukupno	oko 250 l/s	oko 420–450 l/s	Raspoloživa količina zavisi i od kapaciteta cjevovoda i pumpnih stanica

Navedena izvorišta nalaze se izvan neposrednog prostora predmetne lokacije. Projekat nije planiran u zoni njihovog neposrednog zahvata niti se njegovom realizacijom predviđaju radovi na tim izvorištima. Ipak, prije konačnog unošenja tvrdnje da je lokacija izvan zona sanitarne zaštite potrebno je pribaviti ili navesti odgovarajuće uslove nadležnog vodovodnog društva, odnosno drugi zvaničan podatak.

U sistemu vodosnabdijevanja Budve učestvuju i distributivni rezervoari, kojima se ublažava časovna neravnomjernost potrošnje i održava potreban pritisak u mreži.

Tabela 2. 4. Značajniji distributivni rezervoari u vodovodnom sistemu Budve

Naziv rezervoara	Lokacija	Zapremina	Kota dna	Kota preliva
„Spas“	Budva	750 m ³	62,0 m	66,0 m
„Topliš“	Budva	2.000 m ³	62,0 m	66,0 m
„Podličak“	Miločer	2.500 m ³	81,5 m	85,5 m
„Reževići“	Rijeka Reževića	100 m ³	136,0 m	134,0 m
„Katun“	Katun Reževića	100 m ³	220,0 m	223,0 m
„As“	Perazića Do	100 m ³	75,0 m	78,0 m
„Petrovac“	Petrovac	500 m ³	75,0 m	79,0 m
Ukupno		6.050 m³		

Voda se u distributivni sistem plasira preko više crpnih i prepumpnih stanica, među kojima su pumpna stanica „Buljarica“, stanice sistema „Podgor“, pumpna stanica „Rijeka Reževića“ i više manjih hidroforских postrojenja namijenjenih snabdijevanju viših zona. Predmetna lokacija nalazi se na nagnutom terenu i pripada višoj zoni u odnosu na priobalni dio grada, zbog čega su pritisak i pouzdanost snabdijevanja važni tehnički elementi priključenja.

U glavnom projektu je predviđen rezervoar sanitarne vode kapaciteta 40 m³, sa pripadajućim hidroforским postrojenjem. Ovaj sistem treba da obezbijedi stabilan pritisak i kontinuitet snabdijevanja apartmana u slučaju nedovoljnog pritiska u javnoj mreži ili privremenih prekida u isporuci vode. Rezervoar nema funkciju zahvatanja podzemnih voda, već se puni iz javnog vodovodnog sistema.

Planirani objekat sadrži 19 apartmanskih jedinica, pa će najveći dio potrošnje vode nastajati za sanitarne potrebe gostiju, pripremu hrane, održavanje zajedničkih prostorija i zalivanje zelenih površina. U objektu nije planiran tehnološki proces koji zahtijeva velike količine vode. Potrošnja će, međutim, imati izraženu sezonsku komponentu zbog turističke namjene objekta.

U konačnoj dokumentaciji potrebno je navesti uslove priključenja na javni vodovod i planirani prečnik priključnog cjevovoda, ukoliko su ti podaci dati u projektu hidrotehničkih instalacija ili uslovima nadležnog vodovoda. Takođe treba potvrditi da postojeća mreža može obezbijediti potrebnu količinu vode i pritisak, uključujući potrebe sanitarne i protivpožarne zaštite.

Sa hidrološkog aspekta, šire područje Budve nema razvijenu mrežu stalnih površinskih vodotoka. Odvodnjavanje padina odvija se uglavnom kratkim jarugama i povremenim bujičnim tokovima, koji brzo reaguju na intenzivne padavine. Njihov proticaj je izrazito promjenljiv: u sušnom periodu mogu biti bez vode, dok se tokom jakih kiša za kratko vrijeme mogu formirati znatne količine brzotekuće vode sa erozionim dejstvom.

Na predmetnoj parceli evidentirana je jaruga, odnosno prirodni pravac povremenog bujičnog oticanja sa viših djelova padine. Njeno prisustvo predstavlja važniji hidrološki faktor za ovaj projekat od udaljenih stalnih izvorišta ili većih vodotoka. U geotehničkoj

dokumentaciji preporučeno je adekvatno kanalisanje jaruge i kontrolisano odvođenje bujičnih voda.

Izgradnjom objekta smanjiće se površina tla kroz koju se voda prirodno infiltrira, dok će se povećati površina krova, rampi, pješačkih komunikacija i drugih uređenih djelova sa kojih voda brže otiče. Posljedica može biti povećanje vršnog oticaja tokom kratkotrajnih intenzivnih padavina. Zbog toga se postojeći bujični pravac ne smije zatvoriti ili prekinuti bez odgovarajućeg hidrauličkog rješenja.

Konačno rješenje atmosferske odvodnje mora obuhvatiti najmanje:

- prihvata vode koja dolazi sa viših kota izvan ili sa gornjeg dijela parcele;
- kanalisanje postojećeg bujičnog pravca;
- odvojeno prikupljanje krovnih voda;
- prihvata voda sa pješačkih i uređenih površina;
- odvojeno prikupljanje voda sa kolskih površina i garažnih rampi;
- bezbjedno sprovođenje voda do recipijenta dovoljnog kapaciteta;
- zaštitu ispusta i okolnog terena od erozije.

Atmosferske vode sa krova mogu se tretirati kao uslovno čiste, dok vode sa garažnih rampi, kolskih pristupa i drugih površina na kojima je moguće prisustvo goriva i ulja moraju biti prikupljene odvojeno. Prije ispuštanja treba ih sprovesti kroz taložnik i separator lakih naftnih derivata, ukoliko je takvo rješenje predviđeno projektom i uslovima nadležnog organa.

Sanitarne otpadne vode iz apartmana moraju se odvoditi u javni kanalizacioni sistem. Nije prihvatljivo njihovo upuštanje u jarugu, drenažu, upojni bunar ili teren. U dokumentaciji treba unijeti tačku i način priključenja na kanalizacionu mrežu, kao i potvrdu da priključenje ima tehničke uslove za prihvata projektovanog opterećenja.

Vode iz drenaže ukopanih etaža predstavljaju poseban tok. One ne smiju biti povezane sa fekalnom kanalizacijom bez saglasnosti upravljača sistema, niti se mogu nekontrolisano ispuštati niz padinu. Drenažni sistem mora imati revizione šahte, pristupačne djelove za čišćenje i kontrolisan ispušt, kako bi se izbjeglo zamuljivanje, povratno plavljenje i stvaranje hidrostatičkog pritiska iza podzemnih zidova.

Tokom građenja postoji mogućnost pojave zamućenih voda u temeljnoj jami. Takve vode mogu sadržati povećanu količinu suspendovanih čestica, ostatke cementa i tragove ulja sa građevinskih mašina. Ne smiju se direktno ispuštati u jarugu ili kanalizacionu mrežu, već ih treba prethodno sakupiti i istaložiti, a u slučaju kontaminacije predati ovlaštenom subjektu.

Na osnovu raspoloživih podataka može se zaključiti da projekat neće neposredno ugroziti izvorišta koja učestvuju u vodosnabdijevanju Budve niti izvorište Regionalnog vodovoda „Bolje sestre“. Osjetljivost lokacije prvenstveno proizlazi iz postojanja bujičnog pravca, strmog terena, dubokog iskopa i mogućnosti pojave procjednih voda.

Uz priključenje na javni vodovodni i kanalizacioni sistem, hidraulički proračun bujičnih i atmosferskih voda, odvojeno upravljanje različitim tokovima otpadnih voda, uređenje jaruge i redovno održavanje drenaže, ne očekuje se značajan negativan uticaj projekta na izvorišta vodosnabdijevanja, površinske i podzemne vode.

Klimatske karakteristike

Predmetna lokacija nalazi se na području Budve, u okviru primorskog klimatskog regiona, koji karakteriše mediteranski tip klime sa dugim, toplim i suvim ljetima i blagim, vlažnim zimama. Na klimatske uslove neposredno utiču blizina Jadranskog mora, otvorenost prema Budvanskom zalivu i položaj u podnožju brdsko-planinskog zaleđa.

Morska površina ublažava dnevna i godišnja kolebanja temperature vazduha, dok okolni reljef utiče na lokalno strujanje vazduha, raspodjelu padavina i pojavu kratkotrajnih bujičnih tokova. Predmetna parcela nalazi se na padini iznad priobalnog dijela Budve, pa se na njoj mogu očekivati nešto izraženija strujanja vazduha i brže površinsko oticanje nego na ravnijim djelovima Budvanskog polja.

Temperatura vazduha

Srednja godišnja temperatura vazduha na području Budve iznosi približno 15,8°C. Najhladniji period je januar, sa srednjom mjesečnom temperaturom od oko 8,3°C, dok je najtopliji avgust, sa srednjom temperaturom od oko 24,2°C. Visoke ljetnje temperature i česta pojava tropskih dana i noći karakteristične su za primorski pojas, dok su mrazni i ledeni dani rijetki.

Tabela 2.5. Srednje mjesečne temperature vazduha za područje Budve

Mjesec	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Godišnja
Temperatura (°C)	8,3	8,8	10,1	10,6	13,7	18,0	21,7	24,2	23,7	20,6	16,7	13,1	15,8

Za planirani projekat naročito je značajan ljetnji period, kada se mogu očekivati visoke spoljašnje temperature, intenzivno sunčevo zračenje i povećano korišćenje sistema za klimatizaciju. Time se povećava potrošnja električne energije, ali se istovremeno ostvaruju povoljni uslovi za proizvodnju energije iz planiranog fotonaponskog sistema.

Visoke temperature utiču i na organizaciju gradilišta. Tokom ljetnjih mjeseci potrebno je obezbijediti odgovarajuće uslove rada, spriječiti prekomjerno stvaranje prašine kvašenjem radnih površina i izbjegavati nepotrebno ostavljanje rastresitog materijala nezaštićenog od vjetrova.

Osunčanost i oblačnost

Budvansko područje odlikuje se visokim stepenom osunčanosti. Ukupno godišnje trajanje sijanja sunca iznosi približno 2.300 časova, odnosno prosječno oko 6,3 časa dnevno. Najveća

osunčanost javlja se tokom jula i avgusta, kada dnevno može iznositi više od 10 časova, dok je najmanja u zimskim mjesecima.

Srednja godišnja oblačnost iznosi približno 4,7 desetina pokrivenosti neba. Najveća oblačnost karakteristična je za kasnu jesen i zimu, dok su jul i avgust najvedriji mjeseci. Visok broj vedrih dana predstavlja povoljnu klimatsku karakteristiku za turističku namjenu objekta i korišćenje sunčeve energije.

Projektom je predviđeno postavljanje 44 fotonaponska panela na kosim krovnim površinama. Njihova proizvodnja zavisi od intenziteta sunčevog zračenja i temperature. Povećanjem iradijacije raste proizvodnja električne energije, dok veoma visoke temperature panela mogu umanjiti stepen njihove efikasnosti.

Padavine

Padavine na području Budve imaju izrazito neravnomjernu raspodjelu tokom godine. Srednja godišnja količina iznosi približno 1.578 mm, pri čemu se najveći dio padavina javlja u jesenjem i zimskom periodu. Najkišniji je novembar, sa približno 242 mm padavina, dok se najmanje količine bilježe u julu i avgustu.

Tabla 2.6. Srednje mjesečne i godišnje količine padavina za područje Budve

Mjesto	Mjesec												God.
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Σ
Budva	166	172	152	119	97	62	26	35	116	174	242	217	1.5782

Za predmetnu lokaciju nije presudna samo ukupna godišnja količina padavina, već i mogućnost pojave kratkotrajnih pljuskova velikog intenziteta. Zbog strmog terena, postojanja jaruge i planiranog povećanja nepropusnih površina, intenzivne padavine mogu izazvati brzo koncentrisanje površinskih voda, eroziju, spiranje zemljišta i opterećenje drenažnog sistema.

Zemljane radove i izvođenje dubokog iskopa zato treba, koliko je moguće, planirati u sušnijem dijelu godine. Prije otvaranja iskopa moraju se izvesti privremeni elementi za prihvatanje i preusmjeravanje voda sa viših kota, kako padavinske vode ne bi ulazile u temeljnu jamu.

U konačnom stanju krovne, drenažne i atmosferske vode moraju se prikupljati i odvoditi kontrolisano. Sistem mora biti dimenzionisan prema mjerodavnoj kiši odgovarajućeg povratnog perioda, a ne samo prema prosječnim godišnjim vrijednostima padavina.

Vlažnost vazduha

Relativna vlažnost vazduha na području Budve pod uticajem je blizine mora i uglavnom je viša u jesenjem i zimskom periodu, kao i tokom djelovanja juga. Povećana vlažnost, u kombinaciji sa toplim vazduhom, tokom ljeta može pogoršati osjećaj toplotnog opterećenja.

Za predmetni objekat ova karakteristika je značajna zbog sprečavanja pojave kondenzacije i razvoja vlage u apartmanima, zajedničkim prostorijama i podzemnim etažama. Projektovanjem odgovarajuće termoizolacije, hidroizolacije i ventilacije potrebno je obezbijediti stabilne unutrašnje mikroklimatske uslove.

Posebnu pažnju zahtijevaju podzemne garaže i tehničke prostorije, gdje se usljed slabijeg prirodnog provjetravanja i kontakta konstrukcije sa tlom može pojaviti povećana vlažnost. Projektom je za garažne etaže predviđena prinudna ventilacija, dok se podzemni zidovi štite hidroizolacijom i drenažom.

Vjetrovi

Vjetrovni režim Budve uslovljen je smjenom uticaja mora i kontinentalnog zaleđa. Najznačajniji vjetrovi su bura, jugo i maestral. Maestral je karakterističan za topliji dio godine, duva uglavnom iz pravca mora i ima povoljan uticaj na provjetravanje i ublažavanje ljetnjih vrućina. Jugo je topao i vlažan vjetar, često praćen oblačnošću i padavinama, dok je bura hladan, suv i povremeno veoma snažan vjetar iz pravca zaleđa.

Položaj parcele na padini i njena otvorenost prema nižem dijelu Budve mogu lokalno pojačati djelovanje vjetra. Ova okolnost je značajna za projektovanje krovne konstrukcije, pričvršćivanje crijeva, oluka, fasadnih obloga, ograda i fotonaponskih panela.

Fotonaponski paneli moraju biti pričvršćeni na konstrukciju krova sistemom koji je proračunat na usisno i potisno dejstvo vjetra. Kablovi i ostala oprema izložena spoljašnjim uslovima moraju biti otporni na UV zračenje, temperaturne promjene i atmosferske uticaje.

Tokom građenja, pri jakom vjetru treba obustaviti radove sa dizalicama, montažu krovnih elemenata i druge aktivnosti kod kojih postoji opasnost od pada ili raznošenja materijala. Sitnozrnasti materijal mora se zaštititi od raznošenja pokrivanjem, kvašenjem ili skladištenjem u zatvorenim posudama.

Klimatski ekstremi i klimatske promjene

Pored prosječnih vrijednosti, za planiranje projekta potrebno je razmotriti i klimatske ekstreme. Na primorskom području očekuju se toplotni talasi, tropske noći, intenzivne kratkotrajne padavine, duži sušni periodi i povremeni olujni vjetrovi. Ovi događaji mogu biti značajniji za funkcionisanje objekta od srednjih godišnjih klimatskih pokazatelja.

Toplotni talasi povećavaju potrebu za hlađenjem, ubrzavaju zagrijavanje krovnih i fasadnih površina i mogu izazvati pregrijavanje spoljašnje elektroopreme. Taj uticaj treba ublažiti kvalitetnom termoizolacijom, zasjenčenjem otvora, pravilnom ventilacijom i izborom opreme projektovane za očekivani temperaturni opseg.

Duži sušni periodi povećavaju potrebu za zalivanjem zelenih površina. Zbog toga u pejzažnom uređenju prednost treba dati mediteranskim vrstama otpornim na sušu i sistemu navodnjavanja koji omogućava racionalnu potrošnju vode.

Intenzivne padavine predstavljaju najznačajniji klimatski rizik za predmetnu lokaciju zbog njene morfologije i postojanja jaruge. Sistem odvodnje mora imati dovoljan kapacitet, a revizione šahte, rešetke, oluci i drenažne cijevi moraju biti dostupni za redovno čišćenje i kontrolu.

Uticaj klimatskih uslova na realizaciju i funkcionisanje projekta

Klimatske karakteristike Budve nijesu prepreka za realizaciju apartmanskog objekta, ali neposredno utiču na način projektovanja, izvođenja i održavanja. U fazi izgradnje najvažniji su intenzivne padavine, visoke ljetnje temperature i povremeno jaki vjetrovi. U fazi korišćenja najvažniji su ljetnje pregrijavanje, sezonska potrošnja vode i energije, odvođenje atmosferskih voda i otpornost spoljašnjih elemenata na sunce, vlagu, so i vjetar.

Planirani fotonaponski sistem predstavlja povoljan odgovor na visoku osunčanost lokacije i doprinosi smanjenju potrošnje električne energije iz mreže. Sa druge strane, intenzivne padavine i bujični karakter oticanja zahtijevaju pouzdan sistem atmosferske i drenažne odvodnje.

Na osnovu navedenog može se zaključiti da su klimatski uslovi područja Budve generalno povoljni za turističku namjenu planiranog objekta. Potencijalni rizici mogu se održati u prihvatljivim granicama pravilnim dimenzionisanjem konstrukcije i instalacija, faznim izvođenjem zemljanih radova, uređenjem jaruge, zaštitom od pregrijavanja i redovnim održavanjem sistema odvodnje.

Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

Predmetna lokacija nalazi se u urbanizovanom dijelu Budve, u naselju Podkošljun, na prostoru koji je planskom dokumentacijom opredijeljen za stanovanje srednje gustine i kompatibilne turističke sadržaje. Zbog dugotrajnog uticaja izgradnje, saobraćaja, uređenja parcela i drugih antropogenih aktivnosti, prirodna vegetacija šireg područja je u velikoj mjeri izmijenjena i fragmentisana.

Za samu katastarsku parcelu broj 931/2 KO Budva u dostavljenoj dokumentaciji nije priložen poseban floristički i faunistički elaborat, niti terenski popis biljnih i životinjskih vrsta. Zbog toga nije opravdano tvrditi da su na lokaciji izvršena detaljna biološka istraživanja ili da je sa potpunom sigurnošću utvrđeno odsustvo zaštićenih vrsta. Ocjena stanja može se zasnivati na karakteru lokacije, postojećoj namjeni prostora, dostupnoj projektnoj dokumentaciji i opštim ekološkim obilježjima urbanih padina budvanskog područja.

Flora

Potencijalna prirodna vegetacija šireg područja Budve pripada mediteranskom i submediteranskom vegetacijskom pojasu. U manje izmijenjenim djelovima zaleđa karakteristične su zajednice zimzelenog i listopadnog žbunja, makije, gariga i termofilnih hrastovih šuma. Međutim, u okviru naselja Podkošljun ove zajednice su najvećim dijelom

potisnute izgradnjom, formiranjem saobraćajnica i parcela, sječom, nasipanjem i unošenjem ukrasnih vrsta.

Na predmetnoj parceli nema podataka o postojanju formirane šumske sastojine, starijih stabala velike biološke ili pejzažne vrijednosti, poljoprivrednog zasada niti organizovane zelene površine. Postojeći biljni pokrivač, ukoliko je prisutan, najvjerovatnije čine samonikle zeljaste i žbunaste vrste karakteristične za zapuštene, kamenite i ranije poremećene urbane padine.

Na takvim površinama mogu se razvijati jednogodišnje i višegodišnje trave, vrste suvih ruderalnih staništa, nisko žbunje i pojedinačni primjerci vrsta prilagođenih oskudnom i plitkom zemljištu. Njihov sastav zavisi od dubine tla, izloženosti suncu, prisustva kamenitog materijala, vlage i učestalosti prethodnog čišćenja parcele.

Iako ovakav vegetacioni pokrivač nema karakter visokovrijednog prirodnog staništa, on ima određenu lokalnu funkciju. Korijenov sistem vegetacije doprinosi vezivanju površinskog sloja tla, smanjenju erozije i usporavanju površinskog oticanja. Vegetacija takođe pruža zaklon i izvor hrane pojedinim vrstama beskičmenjaka, ptica i sitnih kičmenjaka.

Realizacijom projekta doći će do uklanjanja vegetacije na površinama objekta, garažnih etaža, iskopa, pristupnih komunikacija i potpornih konstrukcija. Uticaj će biti neposredan i trajan na izgrađenim površinama, dok će na djelovima predviđenim za ozelenjavanje biti moguće djelimično obnavljanje vegetacione funkcije.

Projektom uređenja terena planirano je 483,39 m² zelenih površina, odnosno 37,33% površine urbanističke parcele. Ovaj udio je veći od planski propisanog minimuma i omogućava formiranje zelenih pojaseva uz granice parcele, potporne zidove i kaskadno uređene dijelove terena.

Novo zelenilo neće u potpunosti zamijeniti funkciju postojećeg neizgrađenog tla, posebno na djelovima iznad podzemnih konstrukcija, gdje će dubina supstrata biti ograničena. Ipak, pravilnim izborom vrsta može se postići stabilizacija površinskog sloja, smanjenje erozije, ublažavanje zagrijavanja i vizuelno uklapanje objekta u okolnu padinu.

Pri izboru vrsta prednost treba dati autohtonim i odomaćenim mediteranskim vrstama koje su prilagođene suši, visokim temperaturama, vjetru i siromašnijem zemljištu. Treba izbjegavati vrste sa invazivnim karakterom, kao i vrste čiji snažan korijenov sistem može oštetiti hidroizolaciju, drenažu ili potporne konstrukcije.

Prije početka radova potrebno je izvršiti pregled parcele i evidentirati eventualna pojedinačna stabla ili žbunove koji se mogu sačuvati. Vegetaciju treba uklanjati fazno i samo u obimu neophodnom za izvođenje radova, kako bi se što duže zadržala zaštita tla od erozije.

Fauna

Fauna predmetne lokacije uslovljena je urbanim karakterom prostora, malom površinom parcele, fragmentisanom vegetacijom i prisustvom ljudi, saobraćaja i okolnih objekata. Lokacija ne predstavlja izdvojeno ili prostrano stanište koje može održavati stabilne populacije krupnijih divljih životinja.

Na parceli i u neposrednom okruženju mogu se očekivati vrste prilagođene urbanim i rubnim staništima. To se prije svega odnosi na različite vrste insekata i drugih beskičmenjaka, guštere i druge sitne gmizavce, kao i ptice koje koriste žbunje, krovove, zidove i okolne zelene površine za ishranu, odmor ili povremeno gniježđenje.

Od sisara se mogu povremeno pojavljivati sitni glodari, ježevi ili slijepi miševi koji prelijeću ili koriste šire područje za ishranu. Međutim, bez posebnog terenskog istraživanja nije moguće pouzdano navesti konkretne vrste niti potvrditi da predmetna parcela predstavlja njihovo značajno stanište.

Jaruga i vegetacija na nagnutom terenu mogu imati ograničenu funkciju koridora za kretanje sitne faune. Uklanjanjem vegetacije i izgradnjom potpornih zidova ta funkcija će se smanjiti, ali će uticaj ostati lokalnog karaktera zbog male površine parcele i postojećeg stepena urbanizacije šireg područja.

Najizraženiji uticaji na faunu očekuju se tokom faze izgradnje. Rad građevinske mehanizacije, buka, vibracije, prisustvo radnika, osvjetljenje gradilišta i uklanjanje vegetacije mogu privremeno uznemiriti životinje i usloviti njihovo povlačenje na okolne površine.

Poseban oprez potreban je tokom uklanjanja žbunja i eventualnih stabala u periodu gniježđenja ptica. Prije sječe ili uklanjanja gušće vegetacije treba izvršiti vizuelni pregled. Ukoliko se utvrdi aktivno gnijezdo, radove na tom mikrolokalitetu treba odložiti do završetka gniježđenja, osim u slučaju postupanja nadležnog organa.

Otvorene temeljne jame, kanali i šahtovi mogu predstavljati zamke za sitne životinje. Tokom izvođenja radova treba ih, gdje je moguće, ograditi ili prekriti, a prije zatrpavanja izvršiti pregled i omogućiti izlazak eventualno zarobljenim jedinkama.

Noćno osvjetljenje gradilišta treba ograničiti na zone u kojima je neophodno radi bezbjednosti. Svjetiljke treba usmjeriti prema radnim površinama, bez nepotrebnog rasipanja svjetlosti prema okolnim zelenim površinama i nebu. Time se smanjuje uznemiravanje noćnih insekata, ptica i slijepih miševa.

Tokom korišćenja objekta uticaji na faunu biće znatno manji. Očekuju se prisustvo ljudi, saobraćaj vozila, osvjetljenje i redovno održavanje zelenih površina, što odgovara postojećem urbanom karakteru šireg prostora. Planirano zelenilo može obezbijediti ograničena mjesta za ishranu i zaklon uobičajenih urbanih vrsta.

Pejzažno uređenje treba izvesti tako da ne bude zasnovano isključivo na dekorativnim vrstama bez ekološke funkcije. Kombinovanje žbunastih i zeljastih vrsta različitog perioda cvjetanja može obezbijediti hranu za oprašivače, dok se formiranjem povezanih zelenih pojaseva uz granice parcele može djelimično očuvati mogućnost kretanja sitne faune.

Pri održavanju zelenih površina treba izbjegavati rutinsku i nekontrolisanu primjenu pesticida i herbicida. Ukoliko je njihova primjena neophodna, mogu se koristiti samo dozvoljena sredstva, u propisanim količinama i na način kojim se sprečava dospijevanje u zemljište, drenažni sistem i jarugu.

Zaštićene, rijetke i ugrožene vrste i staništa

Na osnovu dostavljene dokumentacije nije utvrđeno da se predmetna parcela nalazi u okviru zaštićenog prirodnog dobra, područja ekološke mreže ili evidentiranog staništa od posebnog značaja. Takođe, dokumentacija ne sadrži podatke o prisustvu rijetkih, endemičnih ili zakonom zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta na samoj lokaciji.

Izgradnjom objekta doći će do trajnog gubitka postojećeg vegetacionog pokrivača i mikrostaništa na dijelu parcele koji će biti zauzet objektom i pratećim sadržajima. Uticaj je neposredan, ali prostorno ograničen na malu urbanističku parcelu unutar urbanizovanog područja.

Ne očekuje se cijepanje većeg prirodnog staništa, prekid važnog migratornog koridora ili ugrožavanje populacije vrste od posebnog značaja. Najveći uticaj ispoljiće se tokom pripreme terena i izvođenja dubokog iskopa, dok će u fazi korišćenja objekta uticaj biti sveden na uobičajene urbane smetnje.

Planiranih 483,39 m² zelenih površina omogućiće djelimičnu obnovu vegetacione i mikroklimatske funkcije parcele, ali samo ukoliko se ozelenjavanje sprovede kvalitetno i ukoliko se zelenilo trajno održava.

Na osnovu raspoloživih podataka može se zaključiti da realizacija projekta neće imati značajan negativan uticaj na floru i faunu šireg područja. Uticaj na samoj parceli biće lokalnog i djelimično trajnog karaktera, prvenstveno kroz uklanjanje vegetacije i promjenu stanišnih uslova. Ovaj uticaj može se ublažiti ograničavanjem zone radova, faznim uklanjanjem vegetacije, pregledom lokacije prije radova, sprečavanjem zagađenja zemljišta i voda i potpunim sprovođenjem projekta pejzažnog uređenja.

Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Predmetna lokacija pripada urbanom pejzažu Budve, u zoni Podkošljuna, gdje se izgrađeno gradsko tkivo postepeno razvija na padinama iznad priobalnog dijela grada. Osnovnu pejzažnu strukturu šireg prostora određuje kontakt mora, Budvanskog zaliva, gusto izgrađenog priobalnog pojasa i brdskog zaleđa. Takav odnos stvara izražene vizure, reljefnu dinamiku i prepoznatljiv mediteranski ambijent.

Pejzaž šireg područja nije homogena prirodna cjelina. U njemu se smjenjuju gusto izgrađene stambene i turističke zone, saobraćajnice, neizgrađene urbanističke parcele, potporni zidovi, kaskadno uređeni tereni i ostaci samonikle mediteranske vegetacije. Prirodne karakteristike prostora i dalje su vidljive kroz nagib terena, pravac pružanja padina, otvorenost prema moru i prisustvo brdskog zaleđa, ali su u značajnoj mjeri izmijenjene urbanizacijom.

Predmetna parcela nalazi se na izrazito nagnutom terenu, sa generalnim padom od istoka prema zapadu. Reljef predstavlja dominantan element pejzaža lokacije i neposredno utiče na način na koji će budući objekat biti sagledavan iz okolnog prostora. Zbog nagiba terena, parcela je vizuelno izloženija nego lokacije u ravnom dijelu grada, naročito iz pravca nižih djelova naselja i pristupne saobraćajnice.

U postojećem stanju parcela ima karakter neuređene urbane padine. Na njoj nema izgrađenog objekta koji bi određivao postojeći arhitektonski identitet lokacije, niti formiranog visokog zelenila koje bi predstavljalo izražen pejzažni reper. Vizuelni karakter parcele prvenstveno određuju prirodni nagib, površinski sloj tla, rastresiti i kameniti materijal, samonikla vegetacija i jaružna forma kojom se povremeno odводе površinske vode.

Postojeća vegetacija ima ograničenu pejzažnu vrijednost, ali doprinosi ublažavanju izgleda neuređenog terena i njegovom uklapanju u širu padinu. Uklanjanjem vegetacije i otvaranjem gradilišta privremeno će se pojačati vizuelna degradacija prostora, jer će biti izloženi iskopi, stijenska masa, nasuti materijal, mehanizacija i privremeni objekti gradilišta.

Najizraženija promjena pejzaža nastupiće izgradnjom objekta i oblikovanjem terena za dvije podzemne garažne etaže. Zbog planiranih zasjeka, potpornih zidova i kaskadnog uređenja, postojeća prirodna konfiguracija parcele biće trajno izmijenjena. Iako su garažne etaže djelimično ili potpuno ukopane, njihova izgradnja zahtijeva značajne intervencije u padini, pa će konačni izgled lokacije zavisiti od načina obrade vidljivih potpornih zidova, prijelaza između objekta i terena i kvaliteta pejzažnog uređenja.

Planirani objekat je slobodnostojeći, spratnosti -2G+P+3, sa osnovom približno u obliku latiničnog slova L. Njegova dispozicija je prilagođena morfologiji terena, položaju pristupne saobraćajnice i vizurama. Krov je složen, viševodan i pokriven crijepom, dok su fasade oblikovane kombinacijom kamene obloge, malterisanih površina i otvora sa elementima koji se oslanjaju na lokalni mediteranski arhitektonski izraz.

Primjena kamena na fasadama i vidljivim djelovima garažnih zidova može doprinijeti vizuelnom povezivanju objekta sa karakterom budvanskog zaleđa, pod uslovom da izbor nijanse, obrada i način slaganja kamena budu usklađeni sa ukupnim arhitektonskim rješenjem. Pretjerana upotreba različitih materijala, boja i dekorativnih elemenata mogla bi, suprotno tome, povećati vizuelnu dominantnost objekta.

Poseban pejzažni element predstavljaju potporni zidovi. Zbog velikih visinskih razlika oni mogu biti vidljivi sa pristupne saobraćajnice i susjednih parcela. Ukoliko ostanu kao velike, neprekinute betonske površine, mogli bi predstavljati dominantan i vizuelno nepovoljan

element. Zbog toga ih treba oblikovati kaskadno, gdje tehnički uslovi dozvoljavaju, obložiti kamenom ili ublažiti sadnjom puzavica, žbunja i nižeg zelenila.

Projektom je predviđeno približno 483,39 m² zelenih površina, odnosno 37,33% površine urbanističke parcele. Zelenilo je planirano uz granice parcele, potporne zidove, pješačke komunikacije i na kaskadno formiranim djelovima terena.

Ovaj udio zelenih površina može značajno ublažiti pejzažni uticaj projekta, ali samo ukoliko se ne svede na uske i nepovezane trake sa malom dubinom zemljišta. Za stvarni pejzažni efekat potrebno je obezbijediti dovoljno prostora za razvoj biljaka, kvalitetan supstrat, navodnjavanje u periodu ukorjenjavanja i trajno održavanje.

Za ozelenjavanje treba koristiti vrste prilagođene mediteranskoj klimi, nagibu terena i ograničenim količinama vode. Pogodne su niske i srednje visoke zimzelene i poluzimzelene vrste, aromatično bilje, puzavice i pojedinačno manje drveće tamo gdje dubina tla i udaljenost od konstrukcija to dozvoljavaju. Sadnju treba organizovati tako da se ublaže linije potpornih zidova i garažnih rampi, a da se istovremeno ne zatvore vrijedne vizure iz objekta i okolnog prostora.

Fotonaponski paneli biće postavljeni paralelno sa kosinama krova. Takvo rješenje je pejzažno prihvatljivije od konstrukcija koje bi bile podignute iznad krovne ravni, jer se paneli vizuelno integrišu u volumen krova i ne stvaraju zaseban dominantan element. Njihovu vidljivost treba dodatno smanjiti urednim rasporedom, ujednačenim nagibom i izbjegavanjem reflektivnih površina.

Tokom faze građenja pejzažni uticaj biće negativan, neposredan i privremen. Biće izražen kroz uklanjanje vegetacije, formiranje visokih iskopa, prisustvo mehanizacije, privremene deponije materijala, ograde gradilišta i povećanu prašinu. Uticaj se može smanjiti urednom organizacijom gradilišta, ograničavanjem zone radova, redovnim uklanjanjem otpada i materijala, kvašenjem prašnjavih površina i faznim završavanjem potpornih i zelenih površina.

U fazi korišćenja objekta pejzažni uticaj biće trajan, ali se ne očekuje da bude neprihvatljiv imajući u vidu da je lokacija planski opredijeljena za izgradnju i nalazi se unutar urbanizovanog područja Budve. Objekat će predstavljati novi, uočljiv element na padini, ali se njegov vizuelni uticaj može ublažiti prilagođenom spratnošću, korišćenjem kamena i neutralnih tonova, kaskadnim oblikovanjem terena i kvalitetnim ozelenjavanjem.

Važan aspekt predstavlja i noćni izgled lokacije. Spoljašnju rasvjetu treba projektovati kao usmjerenu i umjerenu, bez rasipanja svjetlosti prema nebu, susjednim objektima i preostalim zelenim površinama. Izbjegavanjem prejakog dekorativnog osvjetljenja smanjuje se svjetlosno zagađenje i čuva mirniji karakter stambeno-turističke zone.

Na osnovu navedenog može se zaključiti da će realizacija projekta dovesti do jasne i trajne promjene izgleda predmetne parcele, prvenstveno kroz izgradnju objekta, formiranje potpornih konstrukcija i izmjenu prirodnog nagiba terena. Uticaj je lokalnog karaktera i

odvija se u već urbanizovanom prostoru, pa neće dovesti do gubitka prepoznatljive pejzažne cjeline šireg područja Budve.

Prihvatljivost pejzažnog uticaja zavisice od kvaliteta završne obrade potpornih zidova, uklapanja materijala i boja, očuvanja vizura, stvarnog obima zelenih površina i njihovog dugoročnog održavanja. Uz potpuno sprovođenje projekta pejzažnog uređenja i pažljivo oblikovanje terena, objekat se može funkcionalno i vizuelno uklopiti u postojeći urbani pejzaž Podkošljuna.

Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture

Predmetna lokacija nalazi se u urbanizovanom dijelu naselja Podkošljun, u okviru planske zone koja je namijenjena stanovanju srednje gustine, turističkim kapacitetima i drugim sadržajima kompatibilnim sa osnovnom namjenom prostora. Šire okruženje karakteriše mješovita stambeno-turistička izgradnja, sa objektima različite starosti, spratnosti i arhitektonskog oblikovanja.

U neposrednom okruženju predmetne urbanističke parcele nalaze se izgrađene i neizgrađene katastarske i urbanističke parcele. Postojeći objekti u širem području dominantno su stambene i apartmanske namjene, uz prisustvo manjih turističkih, ugostiteljskih, trgovinskih i uslužnih sadržaja karakterističnih za urbano područje Budve.

Privredne aktivnosti u ovom dijelu grada nijesu industrijskog karaktera. U širem okruženju zastupljene su prvenstveno djelatnosti povezane sa turizmom, izdavanjem smještaja, trgovinom, ugostiteljstvom, održavanjem objekata i drugim uslugama. Na predmetnoj lokaciji i u njenom neposrednom okruženju nijesu evidentirani proizvodni pogoni, skladišta opasnih materija, eksploataciona polja, kamenolomi niti drugi objekti koji bi mogli predstavljati značajan izvor industrijskih emisija, buke ili rizika od većih udesa.

Planirani apartmanski objekat uklapa se u preovlađujuću stambeno-turističku funkciju prostora. Njegova namjena neće biti u konfliktu sa postojećim objektima, pod uslovom da se obezbijede odgovarajući uslovi pristupa, odvodnje, parkiranja, ventilacije garaža, zaštite od buke i uređenja terena.

Sa zapadne strane predmetne parcele planirana je javna lokalna saobraćajnica označena kao saobraćajnica „A“. Kolski i pješački pristup objektu predviđen je sa ove saobraćajnice. Prema tehničkoj dokumentaciji, saobraćajnica u postojećem stanju nije u potpunosti izgrađena i asfaltirana, dok su njene kote i odnos prema objektu određeni na osnovu geodetskog snimka i planskog rješenja.

Ova okolnost je značajna i za fazu izgradnje i za buduće korišćenje objekta. Prije početka intenzivnih građevinskih radova potrebno je obezbijediti tehnički moguć i bezbjedan pristup gradilištu, naročito za teretna vozila i mehanizaciju. Privremeni pristup ne smije ugroziti susjedne parcele, postojeće objekte niti prirodni pravac odvodnje površinskih voda.

Unutar budućeg kompleksa planirano je ukupno 30 garažnih mjesta na dvije podzemne etaže, uključujući mjesta prilagođena osobama sa invaliditetom. Na taj način potreba za parkiranjem rješava se unutar sopstvene parcele, bez opterećivanja okolnih ulica i javnih površina.

Saobraćaj koji će generisati 19 apartmanskih jedinica neće imati karakter intenzivnog poslovnog ili industrijskog saobraćaja, ali se može očekivati sezonsko povećanje broja vozila tokom turističke sezone. Najizraženiji uticaji na okolne objekte i stanovništvo očekuju se tokom izvođenja radova, kroz dolazak teretnih vozila, buku, vibracije i povremeno usporavanje saobraćaja.

Vodovodna infrastruktura

Šire područje Budve opremljeno je javnim vodovodnim sistemom. Planirani objekat priključiće se na javnu vodovodnu mrežu, bez zahvatanja podzemnih voda, formiranja bunara ili korišćenja lokalnog izvorišta.

Zbog položaja parcele na padini i moguće nedovoljne visine pritiska u javnoj mreži, glavnim projektom predviđen je rezervoar sanitarne vode zapremine 40 m³ i hidroforско postrojenje. Sistem treba da obezbijedi stabilno snabdijevanje apartmana u slučaju pada pritiska ili privremenog prekida u vodovodnoj mreži.

Konačni način i mjesto priključenja moraju biti usklađeni sa tehničkim uslovima nadležnog vodovodnog društva. Priključni cjevovod mora biti dimenzionisan prema očekivanoj potrošnji objekta, uzimajući u obzir turističku namjenu i sezonske vršne potrebe.

Kanalizaciona infrastruktura

Sanitarne otpadne vode iz apartmana, zajedničkih sanitarnih prostora i drugih sadržaja objekta moraju se odvoditi u javni kanalizacioni sistem. Na lokaciji nije planiran tehnološki proces koji proizvodi industrijske otpadne vode.

U dokumentaciji je potrebno jasno prikazati trasu priključka, revizione šahte, kotu priključenja i kapacitet javne mreže. Sanitarne otpadne vode ne smiju se ispuštati u jarugu, drenažni sistem, teren ili atmosfersku kanalizaciju.

Poseban sistem treba predvidjeti za vode sa garažnih rampi i kolskih površina, jer one mogu sadržati tragove ulja, goriva i suspendovanih materija. Takve vode treba prikupiti odvojeno i sprovesti preko taložnika i separatora lakih naftnih derivata prije daljeg ispuštanja, u skladu sa projektom hidrotehničkih instalacija i uslovima nadležnog organa.

Atmosferska i drenažna infrastruktura

Na predmetnoj lokaciji postoji jaruga, odnosno prirodni pravac povremenog bujičnog oticanja sa viših dijelova terena. Zbog toga je sistem prihvata i odvođenja atmosferskih voda jedan od najvažnijih infrastrukturnih elemenata projekta.

Planirani objekat i uređenje parcele povećaće učešće nepropusnih površina, pa se ne može osloniti na postojeće prirodno upijanje i oticanje. Potrebno je predvidjeti odvojeno prikupljanje:

- voda sa krovnih površina;
- voda sa pješačkih i uređenih površina;
- voda sa garažnih rampi i kolskih pristupa;
- procjednih i drenažnih voda iza ukopanih konstrukcija;
- bujičnih voda koje dolaze sa viših kota.

Konačno rješenje mora spriječiti nekontrolisano ispuštanje voda prema susjednim parcelama, saobraćajnici i nižim djelovima naselja. Posebnu pažnju treba posvetiti pristupačnosti revizionih šahti, mogućnosti čišćenja sistema i zaštiti ispusta od erozije.

Elektroenergetska infrastruktura

Predmetni objekat priključiće se na javnu elektrodistributivnu mrežu. Glavna napojna tačka objekta planirana je preko mjerno-razvodnog ormara, iz kojeg će se napajati apartmani, zajedničke instalacije, lift, ventilacija garaža, hidroforsko postrojenje, sprinkler sistem, rasvjeta i druga tehnička oprema.

Na krovnim površinama planiran je fotonaponski sistem za proizvodnju električne energije za sopstvene potrebe objekta. Sistem obuhvata 44 panela ukupne DC snage 25,50 kWp i invertore ukupne nominalne snage 23 kW. Fotonaponski sistem će biti priključen preko odgovarajućih razvodnih ormara i dvosmjernog mjerenja.

Postavljanje panela na krov ne zahtijeva dodatne infrastrukturne koridore izvan parcele. Sva elektrooprema mora biti uzemljena, zaštićena od prenapona, atmosferskog pražnjenja i mehaničkog oštećenja.

Telekomunikaciona infrastruktura

Za funkcionisanje apartmanskog objekta potrebno je obezbijediti priključenje na postojeću elektronsku komunikacionu mrežu, u skladu sa uslovima nadležnog operatora. Telekomunikacione instalacije obuhvatiće telefonske, internet, interfone i druge sisteme potrebne za korišćenje i upravljanje objektom.

Trase priključaka treba uskladiti sa vodovodnom, kanalizacionom i elektroenergetskom infrastrukturuom, kako bi se izbjegla međusobna ukrštanja i oštećenja tokom izvođenja radova.

Infrastruktura za upravljanje otpadom

U nivou podzemne garaže planirana je niša za privremeno odlaganje komunalnog otpada.

Ovaj prostor treba da bude lako dostupan korisnicima i službi za odvoz otpada, zaštićen od atmosferskih uticaja, provjetren, sa perivom podlogom i mogućnošću održavanja higijene. Potrebno je obezbijediti odvojene posude za najmanje miješani komunalni otpad i reciklabilne frakcije, u skladu sa lokalnim sistemom sakupljanja otpada.

Pozicija prostora za otpad i način pristupa vozila komunalnog preduzeća moraju biti usklađeni sa konačnim rješenjem saobraćaja i nivelacije. Otpad se ne smije privremeno odlagati na trotoarima, kolovozu, zelenim površinama ili uz jarugu.

Odnos projekta prema postojećim objektima

Izgradnja dubokog iskopa i potpornih konstrukcija može imati neposredan uticaj na susjedno zemljište i eventualne objekte u blizini. Zbog toga prije početka radova treba evidentirati postojeće stanje susjednih objekata, ograda, saobraćajnih površina i infrastrukture.

Tokom iskopa potrebno je pratiti pojavu pukotina, slijeganja i deformacija. Teška mehanizacija i privremene deponije materijala ne smiju se postavljati uz granice temeljne jame niti na način kojim bi se povećalo opterećenje padine prema susjednim parcelama.

Najizraženiji uticaj na stanovništvo i korisnike okolnih objekata očekuje se tokom građenja, usljed buke, prašine, vibracija i kretanja kamiona. Radove treba organizovati u dnevnom periodu, održavati pristupne površine čistim i blagovremeno obavještavati susjede o radovima koji mogu izazvati pojačane smetnje.

Predmetna lokacija nalazi se u urbanom području sa postojećim i planiranim stambenim i turističkim objektima i osnovnom komunalnom infrastrukturom. Planirani apartmanski objekat po namjeni je kompatibilan sa karakterom šireg prostora.

Realizacija projekta ipak zavisi od odgovarajućeg priključenja na javnu saobraćajnu, vodovodnu, kanalizacionu, elektroenergetsku i telekomunikacionu infrastrukturu. Poseban značaj imaju završetak i funkcionalnost pristupne saobraćajnice, kapacitet vodovodne i kanalizacione mreže, kao i rješenje atmosferske, bujične i drenažne odvodnje.

Uz pribavljanje uslova nadležnih preduzeća, izvođenje svih priključaka prema projektnoj dokumentaciji i primjenu mjera zaštite susjednih objekata tokom iskopa, ne očekuje se neprihvatljivo dodatno opterećenje postojeće infrastrukture niti značajan negativan uticaj na okolne stambene i privredne objekte.

Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Opština Budva raspolaže izuzetno bogatim i slojevitim kulturno-istorijskim nasljeđem, koje svjedoči o dugom kontinuitetu naseljavanja ovog dijela crnogorskog primorja. Najprepoznatljiviju kulturno-istorijsku cjelinu predstavlja Stari grad Budva, sa urbanom matricom, bedemima, sakralnim objektima i drugim elementima nasljeđa koji potiču iz različitih istorijskih perioda.

U okviru Starog grada i njegove neposredne okoline nalaze se brojni objekti kulturnog značaja, među kojima se izdvajaju crkva Svetog Ivana, crkva Santa Maria in Punta, crkva Svete Trojice, ostaci ranohrišćanskih građevina, gradski bedemi, citadela i drugi elementi istorijske urbane strukture. Na širem području opštine nalaze se i brojni manastirski i crkveni kompleksi, uključujući manastire Podmaine, Stanjevići, Praskvica, Reževići i druge objekte koji imaju arhitektonsku, istorijsku, umjetničku i ambijentalnu vrijednost.

Predmetna lokacija nalazi se u naselju Podkošljun, unutar urbanizovanog dijela Budve, na urbanističkoj parceli UP 22, blok 36, odnosno katastarskoj parceli broj 931/2 KO Budva. Prema raspoloživoj planskoj i projektnoj dokumentaciji, na predmetnoj parceli nijesu evidentirani zaštićeni nepokretni kulturno-istorijski objekti, arheološki lokaliteti niti drugi elementi graditeljskog nasljeđa koji bi bili neposredno obuhvaćeni planiranim radovima.

Lokacija se ne nalazi unutar istorijskog jezgra Starog grada Budve niti u neposrednoj zoni pojedinačnog zaštićenog kulturnog dobra. Između predmetne parcele i najznačajnijih kulturno-istorijskih cjelina Budve nalazi se izgrađeno urbano područje, zbog čega se ne očekuje neposredan fizički uticaj projekta na kulturna dobra.

Ipak, predmetna lokacija pripada širem vizuelnom i ambijentalnom prostoru Budve. Zbog položaja na padini i otvorenosti prema nižim djelovima grada, budući objekat može biti sagledavan iz pojedinih pravaca unutar urbanog područja. Potencijalni uticaj na kulturno-istorijske vrijednosti zato se može razmatrati prvenstveno kao posredan vizuelni i ambijentalni uticaj, a ne kao neposredno ugrožavanje kulturnog dobra.

Planirani objekat spratnosti je -2G+P+3, pri čemu su dvije garažne etaže potpuno ili djelimično ukopane u teren. Njegovo arhitektonsko oblikovanje predviđa kosi viševodni krov, kamenu oblogu na djelovima fasade, mirnije tonove završne obrade i kaskadno uređenje terena. Takav pristup može doprinijeti uklapanju objekta u mediteranski urbani ambijent, pod uslovom da se projektovano rješenje dosljedno sprovede, bez naknadnog povećanja gabarita, izmjene spratnosti ili unošenja materijala i boja koji bi znatno povećali vizuelnu dominantnost objekta.

Najizraženiji rizik u pogledu kulturno-istorijske baštine vezan je za mogućnost slučajnog otkrivanja arheoloških ostataka tokom izvođenja dubokog iskopa. Planirana izgradnja dvije garažne etaže zahtijeva uklanjanje znatne količine zemljanog i stijenskog materijala, pa se, iako na lokaciji nije evidentiran arheološki lokalitet, mogućnost nailaska na ostatke ranijih struktura ili pokretne arheološke nalaze ne može unaprijed u potpunosti isključiti.

Ukoliko se tokom zemljanih radova pronađu zidane strukture, grobne cjeline, keramika, metalni predmeti, novac, obrađeni kameni elementi ili drugi nalazi koji mogu imati arheološku ili kulturno-istorijsku vrijednost, radove na tom dijelu lokacije potrebno je odmah obustaviti. Mjesto nalaza treba obezbijediti od oštećenja, pomjeranja i neovlašćenog pristupa, a o nalazu bez odlaganja obavijestiti Upravu za zaštitu kulturnih dobara i drugi nadležni organ.

Pronađeni predmeti ne smiju se samoinicijativno uklanjati, čistiti, premještati ili zadržavati. Nastavak radova moguć je tek nakon pregleda lokacije i dobijanja uputstava nadležne institucije. Ova obaveza mora biti unesena u organizaciju gradilišta i saopštena izvođaču radova, stručnom nadzoru i licima odgovornim za izvođenje zemljanih radova.

Tokom izgradnje treba voditi računa i o mogućem uticaju vibracija, naročito pri razbijanju stijenske mase, radu teške mehanizacije i izvođenju potpornih konstrukcija. Iako u

neposrednom okruženju nijesu evidentirana zaštićena kulturna dobra, radove treba izvoditi kontrolisano kako bi se spriječila oštećenja eventualnih starijih objekata i zidova u širem okruženju.

Organizaciju gradilišta potrebno je ograničiti na predmetnu parcelu. Privremene deponije materijala, gradilišne ograde, kontejneri i druga oprema ne treba da zauzimaju okolne površine niti da duže nego što je neophodno narušavaju vizuelni karakter šireg prostora. Nakon završetka radova sve privremene sadržaje treba ukloniti, teren urediti, a planirane zelene površine u potpunosti realizovati.

Na osnovu raspoložive dokumentacije može se zaključiti da na samoj lokaciji nema evidentiranih zaštićenih objekata ni dobara kulturno-istorijske baštine i da se ne očekuje njihov neposredan fizički gubitak ili oštećenje. Mogući uticaji svode se na privremeni ambijentalni uticaj tokom građenja, trajnu vizuelnu promjenu urbanog pejzaža i mogućnost slučajnog arheološkog nalaza.

Uz poštovanje planskih parametara, sprovođenje odobrenog arhitektonskog rješenja, pažljivo oblikovanje fasada i terena i obavezno postupanje u slučaju arheološkog nalaza, realizacija projekta neće imati značajan negativan uticaj na kulturno-istorijsku baštinu Budve.

Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat

Predmetna lokacija nalazi se u naselju Podkošljun, koje predstavlja sastavni dio kontinuirano izgrađenog urbanog područja Budve. Prostor u neposrednom i širem okruženju lokacije karakterišu objekti stambene, apartmanske i turističke namjene, pa se ne radi o izdvojenom ili rijetko naseljenom području, već o gradskoj zoni u kojoj su stanovanje i turistički smještaj dominantni oblici korišćenja prostora.

Prema konačnim rezultatima Popisa stanovništva, domaćinstava i stanova iz 2023. godine, na teritoriji Opštine Budva živjelo je 27.445 stanovnika, što predstavlja oko 4,4% ukupnog stanovništva Crne Gore. Samo gradsko naselje Budva imalo je približno 17.479 stanovnika, pri čemu je najveća koncentracija stanovništva ostvarena u centralnim i neposredno povezanim gradskim naseljima.

Podatke o stalnom stanovništvu potrebno je posmatrati zajedno sa turističkom funkcijom Budve. Tokom ljetnje sezone broj prisutnih lica znatno je veći od broja stanovnika sa uobičajenim mjestom boravka, zbog dolaska turista, sezonskih radnika i vlasnika stanova za povremeno korišćenje. Zbog toga se u Budvi javljaju izražene sezonske promjene u korišćenju saobraćajne, vodovodne, kanalizacione, elektroenergetske i komunalne infrastrukture.

Popisni podaci ukazuju i na izraženu izgrađenost budvanske opštine. Budva pripada opštinama u kojima je broj stanova veći od broja stanovnika, što je posljedica intenzivne stambene i turističke izgradnje i velikog broja stanova koji se koriste sezonski ili povremeno.

Ova karakteristika potvrđuje da se stvarno opterećenje prostora ne može procjenjivati isključivo prema broju stalnih stanovnika.

Naselje Podkošljun razvija se na padinama iznad užeg priobalnog dijela Budve. Izgradnja je različite gustine i spratnosti, a između izgrađenih objekata još postoje pojedinačne neizgrađene urbanističke parcele. Predmetna parcela je planski namijenjena izgradnji, tako da realizacija projekta ne predstavlja unošenje turističke ili stambene funkcije u prostor u kojem takvi sadržaji nijesu prisutni, već nastavak postojeće planske i prostorne transformacije naselja.

U neposrednom okruženju mogu se očekivati stalni stanovnici, povremeni korisnici stanova, turisti i zaposleni u uslužnim djelatnostima. Ove grupe mogu biti privremeno izložene uticajima tokom izgradnje, prvenstveno buci, prašini, vibracijama, kretanju građevinskih vozila i povremenim smetnjama u pristupu postojećim objektima. Zbog blizine stambenih i apartmanskih objekata, radove je potrebno organizovati u dnevnom periodu i primijeniti mjere kojima se sprečava širenje prašine i nepotrebno zadržavanje mehanizacije na okolnim saobraćajnicama.

Planirani objekat sadržaće 19 apartmanskih jedinica, dvije podzemne garažne etaže i ukupno 30 parking mjesta. Njegovim korišćenjem doći će do povećanja broja lica koja povremeno ili sezonski borave na ovom prostoru. Tačan maksimalni broj korisnika nije moguće utvrditi samo na osnovu broja apartmana, jer objekat sadrži jedinice različite strukture, od jednosobnih do petosobnih i šestosobnih apartmana. Zbog toga u konačnoj dokumentaciji ne treba unositi proizvoljnu procjenu broja gostiju, već, ukoliko je podatak dostupan, koristiti projektovani smještajni kapacitet iz turističke ili druge tehničke dokumentacije.

Povećanje broja korisnika neće biti ravnomjerno tokom godine. Najveća popunjenost očekuje se tokom ljetnje turističke sezone, kada je i postojeće opterećenje infrastrukture Budve najveće. Planirani projekat zbog toga treba posmatrati u okviru kumulativnog opterećenja koje stvaraju postojeći i planirani stambeni i turistički objekti u naselju Podkošljun.

Saobraćajno opterećenje koje potiče od projekta biće vezano za dolazak i odlazak korisnika, dopremu robe, održavanje objekta i odvoz otpada. Obezbjedenjem 30 parking mjesta unutar dvije garažne etaže smanjuje se mogućnost zauzimanja javnih površina i nekontrolisanog parkiranja na okolnim saobraćajnicama. Ipak, u periodima smjene gostiju može doći do kratkotrajnog povećanja saobraćaja na pristupnom pravcu, pa ulaz u garažu i prostor za privremeno zaustavljanje vozila moraju biti organizovani bez ometanja javnog saobraćaja.

Povećanje broja korisnika odraziće se i na potrošnju vode, proizvodnju sanitarnih otpadnih voda, potrošnju električne energije i stvaranje komunalnog otpada. Ovi uticaji neće imati industrijski karakter, ali mogu biti izraženiji tokom sezone. Prihvatljivost dodatnog opterećenja zavisice od urednog priključenja objekta na javni vodovod i kanalizaciju, dovoljnog kapaciteta elektroenergetske mreže, obezbjeđenja prostora za odvojeno sakupljanje otpada i redovnog komunalnog odvoza.

Rezervoar sanitarne vode zapremine 40 m³ i hidroforско postrojenje predviđeni su radi održavanja kontinuiteta snabdijevanja i potrebnog pritiska u objektu. Ovi sistemi ne povećavaju ukupne raspoložive količine vode u javnom sistemu, ali omogućavaju stabilnije interno snabdijevanje tokom vršnih opterećenja ili privremenih poremećaja u mreži.

Tokom korišćenja objekta mogući uticaji na okolno stanovništvo odnosiće se prvenstveno na saobraćaj vozila, rad ventilacije garaže, rad hidroforског i druge tehničke opreme, spoljašnje osvetljenje i uobičajene aktivnosti korisnika apartmana. Oprema koja stvara buku mora biti smještena, zvučno izolovana i održavana tako da ne izaziva prekoračenje dozvoljenih nivoa buke kod najbližih stambenih objekata.

Prinudna ventilacija garažnih etaža mora biti izvedena tako da se izduvni vazduh ne usmjerava neposredno prema prozorima, terasama i prostorima dužeg boravka ljudi na susjednim parcelama. Spoljašnju rasvjetu treba usmjeriti prema površinama koje se osvijetljavaju, bez rasipanja svjetlosti prema okolnim stanovima i nebu.

Planirani objekat može imati i pozitivan lokalni društveno-ekonomski uticaj kroz angažovanje građevinskih radnika tokom izgradnje, a zatim i lica zaduženih za upravljanje, održavanje, čišćenje i druge usluge tokom korišćenja. Ovaj uticaj biće ograničenog obima i ne mijenja osnovnu demografsku strukturu naselja.

Sa aspekta osjetljivosti stanovništva, posebnu pažnju treba posvetiti djeci, starijim licima, osobama smanjene pokretljivosti i licima koja duže borave u najbližim objektima. Tokom građenja moraju se obezbijediti gradilišna ograda, kontrolisan ulazak, bezbjedne pješačke komunikacije i jasno obilježavanje zona u kojima se kreću teretna vozila.

Na osnovu navedenog može se zaključiti da će projekat dovesti do lokalnog povećanja broja korisnika prostora, posebno u turističkoj sezoni, ali neće bitno promijeniti namjenu niti demografski karakter područja. Apartmanska namjena odgovara postojećoj stambeno-turističkoj funkciji Podkošljuna.

Mogući uticaji na stanovništvo pretežno su lokalni i odnose se na period izvođenja radova, sezonsko povećanje saobraćaja i dodatno korišćenje komunalne infrastrukture. Uz organizovanje radova u propisanom vremenu, kontrolu buke i prašine, rješavanje parkiranja unutar parcele, uredno priključenje na infrastrukturu i redovno upravljanje otpadom, ne očekuje se značajan negativan uticaj projekta na stanovništvo i kvalitet života u širem području lokacije.

2.3. Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine predstavlja sposobnost prostora da primi, ublaži i vremenom djelimično neutrališe promjene i opterećenja nastala realizacijom projekta, bez trajnog narušavanja osnovnih ekoloških funkcija. Pri ocjeni predmetne lokacije razmotreni su postojeća namjena i izgrađenost šireg prostora, nagib i stabilnost terena, hidrološki režim, vegetacioni pokrivač, blizina stambenih i turističkih objekata, prisustvo osjetljivih prirodnih područja i mogućnost priključenja na javnu komunalnu infrastrukturu.

Predmetna lokacija nalazi se u naselju Podkošljun, u okviru urbanizovanog područja Budve koje je planskim dokumentom namijenjeno stanovanju srednje gustine, turističkim objektima i kompatibilnim sadržajima. Prostor u neposrednom okruženju već je pod snažnim antropogenim uticajem, koji se ogleda u izgradnji stambenih i apartmanskih objekata, formiranju saobraćajnih i infrastrukturnih koridora, parcelaciji zemljišta i izmjeni prirodnog izgleda padina. Zbog toga lokacija nema apsorpcioni kapacitet očuvane prirodne sredine, već kapacitet urbanog prostora čija prihvatljivost za dodatno opterećenje prvenstveno zavisi od tehničkog uređenja i kapaciteta postojeće infrastrukture.

Zemljište i geološka sredina

Apsorpcioni kapacitet zemljišta na predmetnoj lokaciji ocjenjuje se kao ograničen. Parcela je neizgrađena, ali se nalazi na izrazito nagnutom terenu, sa heterogenom geološkom podlogom, jaružnom formom i mogućnošću pojave procjednih voda. Planirana izgradnja dvije garažne etaže zahtijeva duboke iskope, formiranje zasjeka i izvođenje potpornih konstrukcija, čime će postojeća konfiguracija terena biti trajno izmijenjena.

Prirodna sposobnost tla da prihvati dodatno mehaničko opterećenje nije jednaka na cijeloj parceli. U zoni deluvijalnog materijala i jaruge temeljno tlo ima nepovoljnija i promjenljiva svojstva, dok su eluvijum i degradirana osnovna stijena stabilniji, ali ispucali i osjetljivi na otvaranje visokih zasjeka. Geotehnička dokumentacija ukazuje na mogućnost osipanja, ispadanja blokova, zarušavanja i lokalnog klizanja materijala ukoliko se iskop izvodi bez fazne zaštite.

Prirodna sredina, prema tome, nema kapacitet da bez tehničkih mjera apsorbuje promjene izazvane planiranim iskopom. Prihvatljivost zahvata uslovljena je izvođenjem iskopa po etažama i kampadama, sukcesivnom izgradnjom potpornih konstrukcija, ujednačavanjem temeljnog tla, kontrolom zbijenosti nasipa, drenažom i stručnim geotehničkim nadzorom.

Na površinama koje će biti trajno zauzete objektom, garažama, rampama i potpornim zidovima biće izgubljena prirodna funkcija tla. Na planiranim zelenim površinama dio funkcije tla može se obnoviti unošenjem odgovarajućeg plodnog sloja, zaštitom od erozije i formiranjem vegetacionog pokrivača. Međutim, zelenilo iznad ukopanih konstrukcija imaće ograničenu dubinu supstrata i neće imati isti regenerativni kapacitet kao prirodno tlo pune dubine.

Površinske i podzemne vode

Sa aspekta voda, apsorpcioni kapacitet lokacije je osjetljiv i ne može se ocijeniti kao visok. Postojeće neizgrađeno zemljište omogućava djelimičnu infiltraciju padavina i usporavanje površinskog oticanja. Istovremeno, nagib terena i jaruga uslovljavaju brzo koncentrisanje voda tokom intenzivnih padavina.

Izgradnjom objekta povećaće se površina krova, garažnih rampi, pješačkih komunikacija i drugih nepropusnih površina. Time će se smanjiti prirodno upijanje vode i povećati količina i brzina površinskog oticanja. Prirodna sredina na parceli nema kapacitet da bez uređenog

sistema prihvati tako izmijenjen režim voda, a da ne dođe do erozije, spiranja tla, plavljenja nižih dijelova ili dodatnog opterećenja susjednih parcela.

Posebnu osjetljivost predstavlja jaruga, koja ima funkciju prirodnog pravca odvodnjavanja voda sa viših kota. Njeno zatvaranje, sužavanje ili izmještanje bez hidrauličkog proračuna moglo bi dovesti do povratnog plavljenja ili preusmjerenja bujičnih voda prema susjednim objektima i saobraćajnici. Zbog toga je neophodno očuvati funkciju bujičnog pravca kroz tehnički uređeno rješenje dovoljnog kapaciteta.

Prisustvo procjednih voda dodatno smanjuje apsorpcioni kapacitet geološke sredine. Voda može raskvasiti rastresiti materijal, smanjiti njegovu smičuću čvrstoću i povećati pritisak iz podzemnih zidova. Drenaža, hidroizolacija i kontrolisano odvođenje voda nijesu samo mjere zaštite objekta, već uslov za očuvanje stabilnosti terena.

Sanitarne otpadne vode neće se ispuštati u prirodnu sredinu, već će biti odvedene u javni kanalizacioni sistem. Time se sprečava opterećenje zemljišta i podzemnih voda organskim i mikrobiološkim zagađenjem. Vode sa garažnih rampi i kolskih površina moraju se prikupljati odvojeno i, prema konačnom hidrotehničkom rješenju, prethodno tretirati preko taložnika i separatora lakih naftnih derivata.

Kvalitet vazduha

Šire područje lokacije ima karakter otvorenog urbanog prostora na padini, sa relativno dobrim prirodnim provjetravanjem. Blizina mora i lokalna cirkulacija vazduha doprinose disperziji uobičajenih emisija iz saobraćaja i grijanja objekata. Zbog toga se apsorpcioni kapacitet vazduha u odnosu na emisije tokom redovnog korišćenja apartmanskog objekta može ocijeniti kao relativno povoljan.

Planirani objekat ne obuhvata industrijski ili drugi tehnološki proces koji bi bio izvor kontinuiranih emisija zagađujućih materija. Tokom korišćenja očekuju se emisije iz vozila koja ulaze u garažu i izlaze iz nje, kao i rad tehničke opreme. Garaže će imati prinudnu ventilaciju, pa je mjesto ispuštanja vazduha potrebno odabrati tako da se izduvni vazduh ne usmjerava prema prozorima, terasama i prostorima dužeg boravka ljudi.

Tokom izgradnje apsorpcioni kapacitet vazduha može biti privremeno smanjen zbog prašine iz iskopa, utovara, transporta i deponovanja materijala. Zbog blizine stambenih i apartmanskih objekata nije prihvatljivo osloniti se samo na prirodno provjetravanje. Neophodno je kvašenje prašnjavih površina, prekrivanje tereta, ograničavanje brzine vozila i redovno čišćenje pristupnih površina.

Buka i vibracije

Apsorpcioni kapacitet prostora u odnosu na buku je ograničen, jer se lokacija nalazi u stambeno-turističkoj zoni u kojoj su korisnici okolnih objekata osjetljivi na povećanje nivoa buke, posebno u večernjem i noćnom periodu. Reljef može u pojedinim pravcima djelimično zakloniti izvor buke, ali tvrde fasadne i potporne površine mogu izazvati refleksiju zvuka.

Najizraženije opterećenje očekuje se tokom izgradnje, naročito pri iskopu stijenske mase, radu bagera, utovaru materijala i kretanju teretnih vozila. Prirodna sredina i postojeće urbano okruženje nemaju kapacitet da bez ograničenja apsorbiraju dugotrajnu buku i vibracije. Radove zato treba izvoditi u dnevnom periodu, koristiti tehnički ispravnu mehanizaciju i izbjegavati istovremeni rad većeg broja bučnih mašina kada to nije neophodno.

U fazi korišćenja izvori buke biće vozila, ventilatori garaže, lift, hidroforsko postrojenje, pumpe i druga tehnička oprema. Njihov uticaj može se održati u prihvatljivim granicama izborom uređaja sa niskim nivoom buke, elastičnim oslanjanjem, zvučnom izolacijom tehničkih prostorija i pravilnim pozicioniranjem ventilacionih otvora.

Vegetacija i biodiverzitet

Biološki apsorpcioni kapacitet lokacije je mali do umjeren. Parcela ne predstavlja dio velike, očuvane i povezane prirodne cjeline, već neizgrađenu površinu unutar urbanizovanog područja. Postojeća vegetacija ima karakter samoniklog pokrivača urbane padine i pruža ograničeno stanište uobičajenim vrstama beskičmenjaka, gmizavaca i ptica.

Uklanjanjem vegetacije doći će do lokalnog gubitka mikrostaništa, ali se ne očekuje prekid značajnog ekološkog koridora niti ugrožavanje stabilne populacije vrste od posebnog značaja. Ipak, funkcija vegetacije u vezivanju tla i usporavanju površinskog oticanja na ovoj lokaciji je važnija od njene florističke vrijednosti.

Projektom je predviđeno približno 483,39 m² zelenih površina, odnosno 37,33% površine parcele. Formiranjem povezanih zelenih pojaseva, korišćenjem mediteranskih vrsta i izbjegavanjem invazivnih biljaka moguće je djelimično obnoviti vegetacionu, mikroklimatsku i stanišnu funkciju parcele.

Pejzaž

Pejzažni apsorpcioni kapacitet šireg prostora je umjeren. Podkošljun je već izgrađena i planski urbanizovana padinska zona, pa pojava novog apartmanskog objekta nije strana postojećem karakteru područja. Ipak, zbog nagiba i vizuelne izloženosti parcele, objekat, visoki zasjeci i potporni zidovi mogu biti uočljivi iz nižih djelova naselja.

Prostor može prihvatiti novi objekat bez gubitka osnovnog identiteta urbane cjeline pod uslovom da se poštuju projektovana spratnost, gabarit, materijalizacija i pejzažno uređenje. Velike neobrađene betonske površine, naknadno povećanje gabarita ili nedovoljno ozelenjavanje značajno bi umanjili sposobnost prostora da vizuelno apsorbiruje planirani zahvat.

Kosi krov, kamene obloge, neutralni tonovi fasada, kaskadno uređenje terena i fotonaponski paneli postavljeni paralelno sa krovnim ravnima doprinose vizuelnom uklapanju objekta u padinski urbani ambijent.

Zaštićena područja i kulturna dobra

Prema raspoloživoj dokumentaciji, predmetna parcela nije evidentirana unutar zaštićenog prirodnog dobra, zone neposredne zaštite izvorišta ili prostora na kojem se nalazi zaštićeno kulturno dobro. Na samoj lokaciji nijesu evidentirani objekti kulturno-istorijske baštine ni poznati arheološki lokaliteti.

Odsustvo ovih osjetljivih kategorija povećava mogućnost prostora da prihvati planirani zahvat. Ipak, u konačnoj dokumentaciji treba se pozvati na zvanične podatke nadležnih organa, naročito u pogledu granica zaštićenih područja i zona sanitarne zaštite, ukoliko su ti podaci pribavljeni.

Zbog planiranog dubokog iskopa ostaje obaveza postupanja u slučaju slučajnog arheološkog nalaza. Radovi na mikrolokalitetu nalaza morali bi se obustaviti do postupanja nadležne institucije.

Stanovništvo i komunalna infrastruktura

Socijalni i infrastrukturni apsorpcioni kapacitet područja je umjeren. Lokacija se nalazi u zoni u kojoj su apartmanski i stambeni objekti već dominantni, pa planirana namjena ne mijenja osnovni karakter naselja. Projekat će povećati broj korisnika prostora, posebno tokom turističke sezone, kada je postojeća infrastruktura Budve najopterećenija.

Objekat sadrži 19 apartmanskih jedinica i 30 garažnih mjesta, pa se parkiranje rješava u okviru parcele i ne očekuje se značajno zauzimanje javnih površina. Ipak, dodatno će se opteretiti vodovodna, kanalizaciona, elektroenergetska i komunalna infrastruktura.

Mogućnost prostora da prihvati ovo opterećenje zavisi od pribavljenih uslova i kapaciteta javnih sistema. Planirani rezervoar sanitarne vode i hidroforsko postrojenje mogu ublažiti probleme sa pritiskom, ali ne zamjenjuju potrebu da javna mreža ima dovoljan raspoloživi kapacitet. Isto važi za kanalizacionu mrežu, koja mora imati mogućnost prihvata sanitarnih otpadnih voda iz objekta.

Kumulativno opterećenje

Apsorpcioni kapacitet ne može se procijeniti samo na osnovu pojedinačnog projekta. Podkošljun je prostor intenzivne stambene i turističke izgradnje, pa se uticaji projekta sabiraju sa uticajima postojećih i budućih objekata, naročito u pogledu potrošnje vode, stvaranja otpadnih voda i otpada, saobraćaja, buke i promjene pejzaža.

Pojedinačni projekat nema kapacitet da sam izazove regionalno značajnu promjenu, ali nastavak izgradnje većeg broja objekata može povećati pritisak na saobraćajnu i komunalnu infrastrukturu i smanjiti udio prirodnog i zelenog tla. Zbog toga je naročito važno da se projektovanih 37,33% zelenih površina zaista izvede i trajno zadrži, a ne naknadno prenamijeni u parking, popločanje ili druge nepropusne sadržaje.

Tabela 2.6. Tabelarni pregled apsorpcionog kapaciteta

Element prirodne i životne sredine	Osjetljivost prostora	Apsorpci oni kapacitet	Razlozi ocjene
Zemljište i reljef	Visoka	Ograničen	Strm teren, duboki iskopi, jaruga, heterogeno tlo i trajna promjena konfiguracije parcele
Geološka stabilnost	Visoka tokom izgradnje	Ograničen , uz primjenu tehničkih mjera	Mogućnost osipanja, zarušavanja i lokalnog klizanja pri otvaranju zasjeka
Površinske i bujične vode	Visoka	Ograničen	Povećanje nepropusnih površina i potreba očuvanja funkcije jaruge
Podzemne i procjedne vode	Umjeren a do visoka	Ograničen	Moguća pojava vode u iskopu i iza ukopanih konstrukcija
Kvalitet vazduha	Umjeren a tokom izgradnje , mala tokom	Relativno povoljan	Otvorena padina i prirodno provjetravanje, ali blizina stambenih

	korišćenja		objekata zahtijeva kontrolu prašine
Buka i vibracije	Visoka tokom izgradnje	Ograničen	Stambeno-turističko okruženje i osjetljivost stanovništva
Flora i fauna	Mala do umjeren	Umjeren	Urbanizovana lokacija sa samoniklom vegetacijom i ograničenim mikrostaništima
Pejzaž	Umjeren a do visoka	Umjeren	Urbanizovana zona, ali vizuelno izložena padinama i mogući dominantni potporni zidovi
Zaštićena prirodna dobra	Prema dostupnim podacima mala	Povoljan	Na lokaciji nijesu evidentirana zaštićena prirodna dobra
Kulturna baština	Mala	Povoljan	Na parceli nijesu evidentirana kulturna dobra, uz obavezu postupanja u slučaju

			arheološkog nalaza
Stanovništvo	Umjeren a do visoka	Umjeren	Urbana i sezonski intenzivno korišćena zona
Komunalna infrastruktura	Umjeren a	Uslovno povoljan	Prihvatljivost zavisi od kapaciteta javnog vodovoda, kanalizacije, saobraćajnice i sistema odvoza otpada
Kumulativni uticaji	Umjeren a do visoka	Umjeren do ograničen	Intenzivna postojeća i planirana izgradnja u naselju Podkošljun

Ukupan apsorpcioni kapacitet prirodne sredine na predmetnoj lokaciji može se ocijeniti kao umjeren, ali prostorno i funkcionalno ograničen. Lokacija je planski urbanizovana i nema karakter očuvanog prirodnog područja, pa može prihvatiti objekat planirane stambeno-turističke namjene. Međutim, strm teren, duboki iskopi, jaruga, procjedne vode i blizina postojećih objekata predstavljaju stvarna ograničenja koja se ne mogu zanemariti.

Najmanji apsorpcioni kapacitet imaju geološka sredina, prirodni režim površinskih voda i zemljište. Njihova zaštita zavisi od faznog izvođenja iskopa, stabilizacije zasjeka, uređenja bujičnog pravca, pouzdane drenaže i očuvanja projektovanih zelenih površina.

Uz potpuno sprovođenje projektovanih rješenja, priključenje na javnu komunalnu infrastrukturu, kontrolu voda, buke i prašine i redovno održavanje potpornih i drenažnih sistema, očekivano opterećenje može se zadržati u granicama prihvatljivim za urbano područje Podkošljuna.

3. OPIS PROJEKTA

Planirani projekat obuhvata izgradnju apartmanskog objekta kategorije 2* na urbanističkoj parceli UP 22, blok 36, u zahvatu DUP-a „Podkošljun“, koju čini katastarska parcela broj 931/2 KO Budva, Opština Budva. Projekat je razrađen glavnim projektom arhitekture i pratećom tehničkom dokumentacijom, na osnovu urbanističko-tehničkih uslova broj 06-061-218/2 od 11.05.2017. godine, geodetskog snimka, elaborata parcelacije po planskom dokumentu, geotehničkog elaborata i saglasnosti glavnog državnog arhitekta broj 05-332/25-8242/4 od 19.09.2025. godine.

Predmetna urbanistička parcela nalazi se u planskoj zoni stanovanja srednje gustine u zoni rekonstrukcije i obnove – srednje visoki objekti, oznake SS3. U okviru ove namjene dozvoljena je izgradnja stambenih objekata i objekata iz oblasti turizma, ugostiteljstva i drugih kompatibilnih djelatnosti koje ne ometaju osnovnu namjenu prostora. Planirani objekat je koncipiran kao komplementarni ugostiteljski objekat apartmanskog tipa, kategorije 2*, sa ukupno 19 apartmanskih jedinica.

Svrha realizacije projekta je formiranje funkcionalnog turističkog smještajnog objekta koji je prilagođen postojećoj planskoj namjeni prostora i karakteru urbanog područja Podkošljuna. Projektom se obezbjeđuju smještajni kapaciteti, garažni prostor, zajedničke komunikacije, tehničke prostorije, prateća infrastruktura i uređene zelene površine, uz rješavanje saobraćaja u mirovanju u okviru sopstvene parcele.

Planirani objekat je slobodnostojeći i sastoji se od dvije garažne etaže, prizemlja i tri sprata, odnosno spratnosti -2G+P+3. Garažna etaža -G2 je potpuno ukopana, dok je etaža -G1 djelimično ukopana u teren. Iznad garažnog dijela nalaze se četiri korisne nadzemne etaže namijenjene apartmanskim smještaju i pratećim sadržajima. Objekat je projektovan u obliku latiničnog slova L, u skladu sa morfologijom terena, položajem pristupne saobraćajnice i vizurama prema širem prostoru Budve.

Ukupna bruto površina objekta, uključujući podzemne garažne etaže i stanarske ostave, iznosi približno 4.000,97 m². Bruto površina nadzemnog dijela koji ulazi u obračun iznosi 2.667,83 m², dok ukupna bruto površina dvije garažne etaže iznosi 1.226,13 m². Površina urbanističke parcele iznosi 1.295 m².

U objektu je planirano ukupno 19 apartmana različite strukture. U prizemlju je predviđeno šest apartmana i 19 stanarskih ostava, na prvom spratu devet apartmana, dok su na drugom i trećem spratu predviđena po dva apartmana većih struktura. Apartmanske jedinice imaju pripadajuće terase, dok je vertikalna komunikacija kroz objekat obezbijedena stepeništem i liftom.

Saobraćaj u mirovanju riješen je u okviru dvije podzemne garaže sa ukupno 30 garažnih mjesta, po 15 mjesta na svakoj etaži. Na etaži -G1 dva mjesta prilagođena su korišćenju osoba sa invaliditetom. Kolski ulaz u objekat planiran je sa zapadne strane, sa planirane saobraćajnice „A“, dok je pješački pristup takođe organizovan sa zapadne strane parcele.

Garažne etaže međusobno su povezane unutrašnjom kolskom rampom. Korisna površina garaže -G2 iznosi približno 459,72 m², a garaže -G1 približno 445,15 m². Zbog površine veće od 400 m², garaže se tretiraju kao srednje garaže i opremljene su sistemom prinudne ventilacije i stabilnim sistemom za gašenje požara – sprinkler instalacijom. Između garažnog prostora i vertikalnih komunikacija planirana je protivpožarna tampon zona u nadpritisku.

U okviru podzemnih etaža predviđeni su rezervoar sanitarne vode kapaciteta 40 m³, hidroforско postrojenje, prostor za sprinkler stanicu i rezervoar protivpožarne vode, tehničke prostorije, ostava za pribor za čišćenje i niša za privremeno odlaganje komunalnog otpada.

Projektom je predviđeno priključenje objekta na javnu vodovodnu, kanalizacionu, elektroenergetsku i telekomunikacionu infrastrukturu. Sanitarne otpadne vode odvođiće se u javni kanalizacioni sistem, dok će atmosferske, drenažne i eventualno zauljene vode sa kolskih površina biti prikupljane odvojeno i tretirane u skladu sa konačnim projektom hidrotehničkih instalacija i uslovima nadležnih preduzeća.

Posebnu tehničku i ekološku karakteristiku projekta predstavlja izrazito nagnut teren i postojanje jaruge, odnosno povremenog bujičnog pravca. Planirana izgradnja podzemnih etaža zahtijeva duboke zemljane radove i formiranje zasjeka koji na pojedinim djelovima mogu biti veći od 10 m. Zbog toga su projektom i geotehničkim preporukama predviđeni fazni iskop po etažama i kampadama, izvođenje potpornih konstrukcija, priprema i ujednačavanje temeljnog tla, drenaža podzemnih etaža, hidroizolacija i kontrolisano odvođenje površinskih i procjernih voda.

Na krovnim površinama planiran je fotonaponski sistem za proizvodnju električne energije za sopstvene potrebe objekta. Sistem se sastoji od 44 monokristalna panela pojedinačne snage 575 Wp, ukupne DC snage 25,50 kWp, povezanih na dva invertora ukupne nominalne snage 23 kW. Paneli se postavljaju paralelno sa krovnim ravnima na aluminijumskoj podkonstrukciji, bez dodatnog zauzimanja zemljišta.

Planirane zelene površine zauzimaju približno 483,39 m², odnosno 37,33% površine urbanističke parcele. Pejzažno uređenje obuhvata kaskadno oblikovane zelene površine uz granice parcele, potporne zidove i pješačke komunikacije, uz korišćenje mediteranskih vrsta prilagođenih lokalnim klimatskim uslovima.

Tokom realizacije projekta najizraženiji mogući uticaji odnosiće se na iskop i promjenu konfiguracije terena, privremeno povećanje prašine, buke i vibracija, nastanak viška iskopanog materijala i građevinskog otpada, kao i na upravljanje površinskim i procjernim vodama. Tokom korišćenja objekta uticaji će biti povezani sa potrošnjom vode i energije, stvaranjem sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, radom garažne ventilacije, saobraćajem vozila i održavanjem tehničkih sistema.

Planirani objekat ne obuhvata industrijski ili drugi tehnološki proces koji bi stvarao kontinuirane emisije zagađujućih materija u vazduh, tehnološke otpadne vode ili veće količine opasnog otpada. Prihvatljivost projekta ipak zavisi od potpunog sprovođenja

geotehničkih mjera, uređenja bujičnog pravca, izgradnje funkcionalnog sistema odvodnje, zaštite susjednih parcela i priključenja na javnu komunalnu infrastrukturu.

3.1. Fizičke karakteristike projekta

Predmetni projekat obuhvata izgradnju jednog slobodnostojećeg apartmanskog objekta sa podzemnim garažama, unutrašnjim komunikacijama, tehničkim prostorijama, infrastrukturnim priključcima, pristupnim površinama i uređenjem pripadajućeg terena.

Osnovne fizičke karakteristike planiranog projekta prikazane su u narednoj tabeli.

Tabela 3. Osnovne fizičke karakteristike planiranog projekta

Karakteristika	Projektovani podatak
Nosilac projekta	Rako Božović
Namjena objekta	Apartmanski objekat kategorije 2*
Lokacija	UP 22, blok 36, DUP „Podkošljun“
Katastarska parcela	k.p. 931/2 KO Budva
Površina urbanističke parcele	1.295 m ²
Tip objekta	Slobodnostojeći objekat
Spratnost	-2G+P+3
Broj podzemnih etaža	2 garažne etaže
Broj nadzemnih etaža	4
Broj apartmanskih jedinica	19
Broj stanarskih ostava	19
Broj garažnih mjesta	30
Parking mjesta za osobe sa invaliditetom	2
Bruto površina garaže -G2	575,96 m ²
Bruto površina garaže -G1	650,17 m ²
Ukupna bruto površina podzemnih etaža	1.226,13 m ²
Bruto površina nadzemnog dijela koji ulazi u obračun	2.667,83 m ²
Ukupna bruto površina objekta sa podzemnim etažama i ostavama	4.000,97 m ²
Zelene površine	približno 483,39 m ²
Udio zelenih površina	približno 37,33%
Rezervoar sanitarne vode	40 m ³
Način fundiranja	Armiranobetonske temeljne ploče u dvije visinske ravni
Konstruktivni sistem	Armiranobetonski prostorni sistem
Krov	Složeni viševodni krov, nagiba 22°
Fotonaponski sistem	44 panela, ukupne DC snage 25,50 kWp
Ukupna snaga invertora	23 kW
Pristup objektu	Sa planirane saobraćajnice „A“
Ventilacija garaže	Prinudna ventilacija

Protivpožarna zaštita garaže	Sprinkler sistem i tampon zona u nad pritisku
-------------------------------------	--

Objekat je postavljen unutar planski definisane zone građenja, uz poštovanje građevinskih linija i propisanih udaljenja od granica parcele. Njegov horizontalni i vertikalni gabarit prilagođeni su konfiguraciji terena, zbog čega su podzemne etaže postavljene u dvije različite visinske ravni.

Temeljne konstrukcije izvode se kao armiranobetonske ploče osnovne debljine 40 i 60 cm, na prethodno pripremljenoj i zbijenoj podlozi. Ispod temeljnih ploča planiran je tamponski sloj, dok se iza ukopanih zidova izvodi drenažni materijal sa perforiranim cijevima za prihvatanje procjednih voda.

Nosivu konstrukciju objekta čine armiranobetonski stubovi, zidovi, grede i monolitne međuspratne ploče. Međuspratne ploče uglavnom su debljine 18 cm, dok je konstrukcija između garažnih etaža debljine 20 cm. Krovna konstrukcija je većim dijelom armiranobetonska, sa manjim dijelom drvene konstrukcije, a završni pokrivač je crijep.

Spoljašnji zidovi izvode se od blokova sa termoizolacionim slojem, dok su ukopani djelovi zaštićeni hidroizolacijom, termoizolacijom i čepastom zaštitnom folijom. Fasada je oblikovana kombinacijom kamene obloge i malterisanih površina u svijetlim bež i bijelim tonovima.

Uređenje terena obuhvata izgradnju pristupnih rampi, pješačkih staza, stepeništa, potpornih zidova, zelenih površina i sistema atmosferske odvodnje. Zbog velikih visinskih razlika, slobodne površine formiraju se kaskadno, uz obavezno obezbjeđivanje stabilnosti terena i kontrolisano sprovođenje voda.

Fizička realizacija projekta obuhvatiće pripremne radove, obezbjeđenje gradilišta, uklanjanje površinskog sloja i vegetacije, fazni iskop, izvođenje potpornih konstrukcija, temeljenje, izgradnju podzemnih i nadzemnih etaža, instalaterske i završne radove, priključenje na infrastrukturu i završno pejzažno uređenje.

3.2. Veličina i namjena cjelokupnog projekta, planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda, uključujući prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih

Planirani projekat obuhvata izgradnju apartmanskog objekta kategorije 2*, na urbanističkoj parceli UP 22, blok 36, u zahvatu DUP-a „Podkošljun“, koju čini katastarska parcela broj 931/2 KO Budva. Površina urbanističke parcele iznosi 1.295 m², dok ukupna bruto površina objekta, uključujući podzemne garažne etaže i stanarske ostave, iznosi 4.000,97 m². Bruto površina nadzemnog dijela koji ulazi u obračun iznosi 2.667,83 m², a ukupna bruto površina dvije garažne etaže 1.226,13 m².

Objekat je planiran kao slobodnostojeći, spratnosti -2G+P+3. Sastoji se od dvije garažne etaže, prizemlja i tri sprata. Garažna etaža -G2 je potpuno ukopana, dok je garaža -G1 djelimično ukopana u teren. Nadzemni dio objekta namijenjen je turističkom apartmanskim smještaju, sa ukupno 19 apartmanskih jedinica različite strukture. U prizemlju je planirano šest apartmana i 19 stanarskih ostava, na prvom spratu devet apartmana, dok su na drugom i trećem spratu planirana po dva apartmana većih površina.

Saobraćaj u mirovanju riješen je u okviru objekta, u dvije garažne etaže sa ukupno 30 parking mjesta. Na svakoj garažnoj etaži predviđeno je po 15 mjesta, dok su dva mjesta na etaži -G1 prilagođena osobama sa invaliditetom. Takvim rješenjem izbjegava se zauzimanje okolnih javnih i zelenih površina za potrebe parkiranja.

Namjena i način funkcionisanja objekta

Predmetni objekat nema proizvodnu namjenu i u njemu se neće odvijati industrijski, zanatski niti drugi tehnološki proces u kojem se sirovine prerađuju u finalni proizvod. Zbog toga se pojmovi ulazne sirovine, proizvodna linija, međuproizvod i finalni proizvod ne mogu primijeniti na ovaj projekat u klasičnom smislu.

Osnovna funkcija objekta je pružanje usluge turističkog smještaja. Funkcionalni tok počinje dolaskom korisnika, njihovim prijemom i smještajem u apartmanske jedinice, korišćenjem zajedničkih komunikacija, garaže i drugih pratećih sadržaja, a završava se odlaskom korisnika, čišćenjem apartmana, zamjenom posteljine i pripremom jedinica za naredne goste.

„Ulazne“ materije i proizvodi koji su potrebni za funkcionisanje objekta obuhvataju vodu za piće i sanitarne potrebe, električnu energiju, sredstva za čišćenje i održavanje, posteljinu, sanitarni i potrošni materijal, eventualno prehrambene proizvode koje korisnici unose u apartmane i materijal potreban za održavanje tehničkih sistema i zelenih površina.

Rezultat korišćenja objekta nije materijalni proizvod, već usluga smještaja. Tokom pružanja usluge nastaju sanitarne otpadne vode, komunalni otpad, ambalažni otpad, povremeno otpad od održavanja, otpadna električna i elektronska oprema i male količine drugih posebnih vrsta otpada.

Objekat ne sadrži restoran, industrijsku kuhinju, praonicu većeg kapaciteta, radionicu ili drugi sadržaj koji bi imao karakter samostalnog tehnološkog procesa. Ukoliko se naknadno planira centralna praonica, profesionalna kuhinja ili drugi prateći sadržaj, potrebno je njihov kapacitet i način rada posebno opisati i razmotriti u odnosu na potrošnju vode, energije, nastanak otpadnih voda, mirisa i otpada.

Funkcionalna organizacija objekta

Korisnici objektu pristupaju sa planirane saobraćajnice „A“, sa zapadne strane parcele. Kolski pristup vodi do garaže -G2, iz koje se preko unutrašnje rampe pristupa garaži -G1. Pješачki pristup organizovan je preko pristupnih staza i stepeništa do glavnog ulaza na nivou prizemlja.

Veza između svih etaža ostvaruje se liftom i stepeništem. Garažni prostor je od stambenog dijela odvojen protivpožarnim tampon-zonama i vratima odgovarajuće otpornosti na požar. Garažne etaže opremljene su prinudnom ventilacijom i stabilnim sistemom za gašenje požara.

Apartmanske jedinice imaju prostore za boravak, spavanje, pripremu hrane, sanitarne čvorove i terase. Sanitarni čvorovi i kuhinjski prostori imaju mehaničko provjetravanje, dok prostorije za boravak imaju prirodno osvjetljenje i provjetravanje preko fasadnih otvora.

Čišćenje apartmana obavljaće se nakon odlaska korisnika i prema potrebi tokom njihovog boravka. Prljava posteljina i peškiri prikupljaće se u zatvorenim vrećama ili kolicima i odvoziti na pranje u skladu sa organizacijom upravljanja objektom. Ukoliko se pranje ne bude obavljalo u samom objektu, veš će se predavati specijalizovanom pružaocu usluge.

Komunalni otpad prikupljaće se u odgovarajućim posudama unutar apartmana i zajedničkih prostora, a zatim odnositi u prostor predviđen za privremeno skladištenje otpada. U nivou garaže -G2 projektovana je niša za komunalni otpad. Prostor mora imati perivu podlogu, odgovarajuću ventilaciju, mogućnost održavanja higijene i pristup za iznošenje otpada bez ometanja korisnika i garažnog saobraćaja.

Prateća infrastruktura

Prateću infrastrukturu projekta čine vodovodne, kanalizacione, atmosferske, drenažne, elektroenergetske, telekomunikacione, protivpožarne i saobraćajne instalacije.

Objekat će se snabdijevati vodom iz javnog vodovodnog sistema. U okviru garažnih etaža planiran je rezervoar sanitarne vode kapaciteta 40 m³ i pripadajuće hidroforsko postrojenje. Njihova funkcija je održavanje potrebnog pritiska i kontinuiteta snabdijevanja apartmanskih jedinica u slučaju pada pritiska ili privremenog prekida u javnoj mreži.

Sanitarne otpadne vode iz apartmana i zajedničkih prostorija odvođiće se u javni kanizacioni sistem. Atmosferske vode sa krova, drenažne vode i vode sa kolskih i garažnih površina moraju se prikupljati odvojeno. Vode sa površina na kojima postoji mogućnost prisustva naftnih derivata treba sprovesti preko taložnika i separatora lakih naftnih derivata prije ispuštanja u recipijent predviđen projektom.

Elektroenergetsko napajanje obezbijediće se priključenjem na distributivnu mrežu. Električna energija koristiće se za osvjetljenje, rad lifta, ventilacije garaža, hidroforskog i sprinkler postrojenja, klimatizaciju, pripremu tople vode, rad kućnih uređaja i druge potrebe korisnika.

Na krovu objekta predviđen je fotonaponski sistem za proizvodnju električne energije za sopstvenu potrošnju. Sistem obuhvata 44 panela pojedinačne snage 575 Wp, ukupne DC snage 25,50 kWp, povezanih sa invertorima ukupne nominalne snage 23 kW.

Telekomunikaciona infrastruktura obuhvatiće priključak na elektronsku komunikacionu mrežu, internet, interfonski sistem, video-nadzor i druge sisteme potrebne za bezbjedno upravljanje objektom.

Protivpožarna infrastruktura uključuje rezervoar protivpožarne vode, sprinkler postrojenje, unutrašnju hidrantsku mrežu, sisteme detekcije i dojave, tampon-zone u nad pritisku i odgovarajuću evakuacionu signalizaciju.

Organizacija snabdijevanja i transporta

U fazi izgradnje transport će obuhvatiti dopremu građevinskog materijala, armature, betona, oplata, instalacione i završne opreme, kao i odvoz viška iskopanog materijala i građevinskog otpada. Zbog nagiba terena, dubokog iskopa i ograničenog prostora, transport mora biti vremenski i prostorno organizovan tako da se izbjegne istovremeno zadržavanje većeg broja teretnih vozila uz parcelu.

Doprema i odvoz materijala vršiće se pristupnim pravcem sa planirane saobraćajnice „A“. Vozila ne smiju čekati na javnoj saobraćajnici duže nego što je neophodno niti blokirati pristup susjednim parcelama. Prije izlaska sa gradilišta točkove vozila treba očistiti, a rastresiti teret prekriti kako bi se spriječilo raznošenje materijala i prljanje saobraćajnice.

Višak iskopanog materijala treba odvoziti sukcesivno, bez formiranja velikih privremenih deponija uz ivice temeljne jame. Materijal pogodan za ponovnu upotrebu može se koristiti za nasipanje i nivelaciju, uz prethodnu potvrdu njegovih geotehničkih svojstava.

U fazi korišćenja objekta transport će obuhvatiti dolazak i odlazak gostiju, povremenu dostavu posteljine, sredstava za čišćenje i drugog potrošnog materijala, dolazak servisnih službi i odvoz komunalnog otpada. Ovaj transport neće imati kontinuiran industrijski karakter, već će biti povremen i dominantno vezan za smjenu gostiju i redovno održavanje objekta.

Dolazak korisnika biće izraženiji tokom ljetnje sezone. Parkiranje će se obavljati unutar dvije garažne etaže, čime se smanjuje pritisak na javne površine. Dostavu i odvoz otpada treba organizovati u vremenskim intervalima koji najmanje ometaju korisnike objekta i okolno stanovništvo.

Organizacija rada

Rad objekta biće organizovan u skladu sa turističkom namjenom i periodom njegove popunjenosti. Smještajni dio može biti u funkciji tokom cijele godine, uz veći intenzitet rada u ljetnjoj sezoni. Pojedini sistemi, kao što su ventilacija, zaštita od požara, rasvjeta zajedničkih prostora, video-nadzor i kontrola pristupa, moraju biti funkcionalni neprekidno.

Prijem i odjava gostiju mogu se obavljati preko recepcije, odgovornog lica ili sistema elektronske prijave i kontrole pristupa, u zavisnosti od konačne organizacije investitora. Čišćenje i priprema apartmana organizovaće se prema dinamici smjene gostiju, dok će se

pregled i održavanje tehničke opreme obavljati prema planovima proizvođača i ugovorima sa stručnim servisima.

Za funkcionisanje objekta potrebno je obezbijediti organizacionu odgovornost za:

- upravljanje i prijem korisnika;
- čišćenje apartmana i zajedničkih površina;
- održavanje higijene prostora za otpad;
- redovno održavanje zelenih površina;
- kontrolu garaže, ventilacije i protivpožarnih sistema;
- održavanje vodovodnih, kanalizacionih, elektroenergetskih i fotonaponskih instalacija;
- predaju otpada ovlašćenim sakupljačima;
- vođenje evidencije o pregledima i servisiranju opreme.

Broj i struktura zaposlenih

U dostavljenom glavnom projektu nije naveden konkretan broj zaposlenih niti konačni model upravljanja apartmanskim objektom. Zbog toga taj podatak treba pribaviti od investitora prije završetka dokumentacije.

Za objekat sa 19 apartmanskih jedinica može se predvidjeti okvirna organizacija od **četiri do šest zaposlenih u periodu pune popunjenosti**, pri čemu dio poslova može biti povjeren spoljnim specijalizovanim službama. Ova procjena nije projektni podatak i u konačnom tekstu treba je zamijeniti potvrđenim brojem zaposlenih.

Okvirnu struktura:

Radno mjesto odnosno poslovi	Okvirni broj izvršilaca	Način angažovanja
Upravnik ili odgovorno lice objekta	1	Stalno ili po ugovoru
Poslovi prijema, rezervacija i komunikacije sa gostima	1-2	U smjenama ili kombinovano sa upravnikom
Poslovi čišćenja apartmana i zajedničkih prostora	2-3	Broj zavisi od popunjenosti
Tehničko održavanje objekta i opreme	1	Stalno ili preko ugovorenog servisa
Održavanje zelenila i spoljašnjih površina	Prema potrebi	Spoljna usluga ili u okviru tehničkog održavanja
Noćni nadzor i obezbjeđenje	Prema organizaciji investitora	Video-nadzor, dežurstvo ili spoljna služba

Jedno lice može obavljati više srodnih poslova, posebno van glavne turističke sezone. Servisiranje lifta, protivpožarnih sistema, fotonaponske opreme, ventilacije i druge specijalizovane opreme treba povjeriti ovlaštenim pravnim licima, pa ta lica ne moraju biti stalno zaposlena u objektu.

Rad zaposlenih ne uključuje proizvodne operacije niti rukovanje većim količinama opasnih materija. Sredstva za čišćenje i održavanje treba čuvati u originalnoj ambalaži, u zaključanom i provjetrenom prostoru, odvojeno od hrane, posteljine i prostora dostupnih gostima.

Planirani projekat je turistički apartmanski objekat bez proizvodnog procesa. Njegov rad zasniva se na pružanju usluge smještaja i održavanju funkcionalnosti apartmana, garaža, zajedničkih površina i tehničkih sistema. Ulazni tokovi obuhvataju vodu, energiju i potrošni materijal, dok izlazne tokove čine sanitarne otpadne vode, komunalni otpad i povremene posebne vrste otpada od održavanja.

Organizacija transporta imaće povremen i pretežno putnički karakter, osim u fazi izgradnje, kada će biti intenzivniji odvoz iskopanog materijala i doprema građevinskih proizvoda. Za konačnu verziju dokumentacije potrebno je od investitora pribaviti potvrđen broj i strukturu zaposlenih, jer taj podatak nije naveden u dostavljenom glavnom projektu.

3.3. Moguće kumuliranje sa efektima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata

Predmetna lokacija nalazi se u naselju Podkošljun, u okviru urbanizovanog područja Budve koje karakteriše intenzivna stambena i turistička izgradnja. U neposrednom i širem okruženju prisutni su postojeći apartmanski i stambeni objekti, neizgrađene urbanističke parcele namijenjene budućoj izgradnji, pristupne saobraćajnice i komunalna infrastruktura. Zbog toga se uticaji planiranog projekta ne mogu posmatrati potpuno izdvojeno od razvoja ostalih sadržaja u ovoj zoni.

U dostavljenoj dokumentaciji nije dat poseban popis svih odobrenih ili započetih projekata u neposrednom okruženju urbanističke parcele UP 22. Zbog toga se kumulativni uticaji procjenjuju na osnovu postojeće namjene prostora, izgrađenosti naselja i realne mogućnosti istovremene realizacije drugih stambenih i turističkih objekata u zahvatu DUP-a „Podkošljun“. Ne može se unaprijed tvrditi da u okolini nema drugih odobrenih projekata, već je pravilnije zaključiti da su mogući zajednički uticaji sa postojećom i planiranom urbanizacijom.

Kumulativni efekti mogu biti najizraženiji u fazi izgradnje ukoliko se radovi na predmetnoj parceli vremenski poklope sa radovima na drugim parcelama u okolini. U tom slučaju može doći do istovremenog povećanja buke, prašine, vibracija i saobraćaja građevinskih vozila. Zbog uskih i djelimično neizgrađenih pristupnih pravaca, više aktivnih gradilišta može otežati kretanje lokalnog stanovništva, pristup postojećim objektima i redovno odvijanje komunalnih usluga.

Predmetni projekat zahtijeva dubok iskop, izgradnju dvije garažne etaže i odvoz znatne količine zemljanog i kamenitog materijala. Ukoliko se istovremeno izvode slični radovi na okolnim parcelama, može se povećati broj kamiona, učestalost prolaska teške mehanizacije

i količina prašine na pristupnim saobraćajnicama. Ovakav uticaj bio bi privremen, ali bi za vrijeme trajanja radova mogao biti izražen za stanovnike i korisnike najbližih objekata.

Kumulativni uticaji vibracija posebno su važni zbog nagnutog terena, dubokih iskopa i mogućeg postojanja susjednih objekata na različitim visinskim kotama. Istovremeni rad teške mehanizacije, razbijanje stijenske mase i izvođenje potpornih konstrukcija na više gradilišta mogu povećati opterećenje lokalnog prostora. Zbog toga je potrebno evidentirati postojeće stanje susjednih objekata i, prema potrebi, koordinisati najintenzivnije faze radova sa drugim izvođačima u okolini.

Tokom korišćenja objekta kumulativni uticaji prvenstveno će se odnositi na dodatno opterećenje saobraćajne i komunalne infrastrukture. Planirani objekat sadržaće 19 apartmanskih jedinica i 30 garažnih mjesta, pa će povećati broj korisnika i vozila, naročito tokom ljetnje turističke sezone. Parkiranje je riješeno unutar parcele, čime se smanjuje mogućnost zauzimanja javnih površina, ali ostaje dodatno opterećenje pristupne saobraćajnice u periodima dolaska i odlaska gostiju.

Pojedinačno povećanje saobraćaja koje nastaje korišćenjem predmetnog objekta nije veliko u poređenju sa ukupnim saobraćajem u Budvi. Međutim, zajedničko djelovanje većeg broja apartmanskih i stambenih objekata može dovesti do izraženijih sezonskih gužvi, povećanja emisija iz vozila i viših nivoa buke. Najveće opterećenje može se očekivati tokom jutarnjih i poslijepodnevničkih časova, vikendom i u periodima smjene turističkih korisnika.

Kumulativno opterećenje vodovodnog sistema može nastati zbog istovremene potrošnje vode u većem broju turističkih objekata tokom ljetnjeg perioda, kada je raspoloživost i pritisak u mreži najosjetljiviji. Predmetni objekat imaće rezervoar sanitarne vode kapaciteta 40 m³ i hidroforsko postrojenje, što će obezbijediti stabilnije unutrašnje snabdijevanje, ali neće smanjiti ukupnu količinu vode koja se preuzima iz javnog sistema.

Sličan kumulativni efekat moguć je na kanalizacionoj mreži. Svaki pojedinačni apartmanski objekat proizvodi sanitarne otpadne vode u količinama koje javni sistem može prihvatiti ukoliko je pravilno dimenzionisan. Međutim, istovremeno priključenje i korišćenje većeg broja objekata može tokom sezone povećati vršna hidraulička opterećenja. Zbog toga je priključenje predmetnog objekta prihvatljivo samo uz potvrdu tehničkih uslova i kapaciteta nadležnog vodovodnog i kanalizacionog društva.

Važan kumulativni uticaj odnosi se na atmosferske i bujične vode. Kontinuirana izgradnja u naselju povećava udio krovova, rampi, saobraćajnica i popločanih površina, čime se smanjuje prirodna infiltracija i ubrzava površinsko oticanje. Predmetna parcela dodatno je osjetljiva zbog jaruge i strmog nagiba. Ukoliko bi se na više parcela atmosferske vode nekontrolisano usmjeravale prema istom nižem području, moglo bi doći do preopterećenja recipijenta, erozije i lokalnog plavljenja.

Zbog toga rješenje odvodnje predmetnog projekta mora biti zasnovano na hidrauličkom proračunu i ne smije se oslanjati na jednostavno preusmjeravanje voda niz padinu. Potrebno

je očuvati funkciju postojećeg bujičnog pravca, kontrolisati vršni oticaj i obezbijediti da se realizacijom projekta ne poveća rizik za susjedne parcele.

Kumulativni uticaj na kvalitet vazduha tokom korišćenja objekata nastajace prvenstveno od saobraćaja. Apartmansi objekti nijesu značajni stacionarni izvori zagađivanja vazduha, a otvorenost padine i prirodna cirkulacija vazduha pogoduju disperziji emisija. Ipak, u periodima pojačanog saobraćaja može doći do lokalnog povećanja koncentracija izduvnih gasova u zoni garažnih ulaza i pristupne saobraćajnice.

Ventilacioni ispusti predmetnih garaža moraju biti postavljeni tako da njihov uticaj ne sabira nepovoljno sa ventilacionim otvorima i garažnim ulazima susjednih objekata. Ispuštanje vazduha ne treba usmjeravati prema prozorima, terasama, pješačkim komunikacijama i mjestima dužeg boravka ljudi.

Kumulativni uticaj buke tokom korišćenja odnosi se na zajedničko djelovanje saobraćaja, garažnih vrata, ventilacionih sistema, liftova, hidroforskih postrojenja i druge tehničke opreme više objekata. Pojedinačni izvor može biti u dozvoljenim granicama, ali se u gusto izgrađenom prostoru njihov zajednički nivo može povećati. Zato oprema predmetnog objekta mora imati nisku emisiju buke, elastično oslanjanje i odgovarajuću zvučnu izolaciju.

Količina komunalnog otpada povećavaće se sa rastom broja apartmanskih i stambenih jedinica u naselju. Tokom turističke sezone može doći do bržeg punjenja zajedničkih kontejnera, pojave neprijatnih mirisa i narušavanja higijenskih uslova ukoliko odvoz nije dovoljno čest. U predmetnom objektu mora se obezbijediti odgovarajući prostor i dovoljan broj posuda za privremeno skladištenje otpada, uz redovan odvoz preko nadležnog komunalnog preduzeća.

Kumulativni uticaj na zemljište i biodiverzitet ogleda se u postepenom smanjenju neizgrađenih površina i fragmentisanju preostalog vegetacionog pokrivača. Pojedinačna parcela nema veliki floristički i faunistički značaj, ali kontinuirana izgradnja smanjuje ukupnu sposobnost prostora da zadržava atmosferske vode, ublažava ljetnje temperature i pruža mikrostaništa uobičajenim urbanim vrstama.

Zbog toga je važno da se projektovanih 483,39 m² zelenih površina, odnosno 37,33% parcele, stvarno izvede i trajno očuva. Njihova naknadna prenamjena u dodatne parkingne ili popločane površine povećala bi kumulativni gubitak zelenila u naselju.

Vizuelno-pejzažni uticaj predstavlja jedan od značajnijih dugoročnih kumulativnih efekata. Pojedinačni objekat može biti usklađen sa urbanističkim parametrima, ali kontinuirana izgradnja padina može dovesti do smanjenja prirodnih vizura, povećanja udjela potpornih zidova i stvaranja gotovo neprekinutog izgrađenog fronta.

Predmetni objekat zbog položaja na nagnutom terenu može biti vidljiv iz nižih djelova Budve. Njegov doprinos kumulativnom pejzažnom uticaju može se ublažiti poštovanjem projektovane spratnosti, kaskadnim oblikovanjem terena, oblaganjem vidljivih potpornih zidova kamenom, neutralnim bojama fasade i kvalitetnim ozelenjavanjem.

Planirani fotonaponski sistem neće proizvesti značajne negativne kumulativne uticaje. Paneli se postavljaju na krovu, bez zauzimanja dodatnog zemljišta, i tokom rada ne proizvode emisije zagađujućih materija niti značajnu buku. Njihov zajednički efekat sa sličnim sistemima na drugim objektima može biti pozitivan kroz povećanje lokalne proizvodnje energije iz obnovljivih izvora i smanjenje potrošnje iz distributivne mreže.

Tabelarni pregled mogućih kumulativnih efekata

Oblast	Mogući izvor kumuliranja	Mogući zajednički efekat	Ocjena
Građevinski radovi	Istovremena gradilišta u Podkošljunu	Veća buka, prašina, vibracije i broj teretnih vozila	Privremen, lokalno umjeren do izražen
Saobraćaj	Postojeći i novi stambeno-turistički objekti	Sezonske gužve, veće emisije i buka	Umjeren, sezonski izražen
Vodovod	Veći broj turističkih korisnika	Povećana vršna potrošnja i mogući pad pritiska	Uslovno prihvatljiv uz potvrđen kapacitet mreže
Kanalizacija	Istovremena eksploatacija više objekata	Povećano vršno opterećenje kanalizacione mreže	Uslovno prihvatljiv
Atmosferske vode	Povećanje nepropusnih površina u naselju	Brže oticanje, opterećenje jaruga i recipijenata, erozija	Značajan aspekt koji zahtijeva kontrolu
Vazduh	Saobraćaj i ventilacija garaža	Lokalno povećanje izduvnih gasova	Mali do umjeren
Buka	Saobraćaj i tehnička oprema više objekata	Povećanje pozadinskog nivoa buke	Umjeren
Otpad	Veći broj smještajnih jedinica	Sezonsko povećanje količine komunalnog otpada	Umjeren uz redovan odvoz
Zemljište i zelenilo	Kontinuirana izgradnja parcela	Smanjenje infiltracije i zelenih površina	Umjeren do dugoročno značajan
Pejzaž	Izgradnja više objekata na padini	Promjena vizura i povećanje izgrađenosti padine	Umjeren do izražen
Energija	Fotonaponski sistemi na objektima	Veći udio energije iz obnovljivih izvora	Pozitivan

Na osnovu navedenog može se zaključiti da predmetni projekat samostalno neće proizvesti značajne regionalne uticaje, ali će doprinijeti postojećem kumulativnom opterećenju urbanog područja Podkošljuna. Najvažniji zajednički efekti odnose se na saobraćaj, sezonsko opterećenje vodovodne i kanalizacione mreže, upravljanje atmosferskim i bujičnim vodama, smanjenje neizgrađenih površina i promjenu pejzaža.

Kumulativni uticaji mogu se zadržati u prihvatljivim granicama uz koordinaciju građevinskih aktivnosti, potvrdu kapaciteta javne infrastrukture, funkcionalno rješenje atmosferske odvodnje, očuvanje projektovanih zelenih površina, parkiranje unutar parcele i redovno komunalno održavanje.

3.4. Korišćenje prirodnih resursa i energije

Realizacija planiranog apartmanskog objekta podrazumijeva korišćenje zemljišta, vode, mineralnih i građevinskih materijala, električne energije i sunčeve energije. Projekat ne obuhvata eksploataciju mineralnih sirovina, zahvatanje podzemnih voda, korišćenje šumskih resursa niti tehnološki proces sa intenzivnom potrošnjom prirodnih resursa. Najizraženije korišćenje resursa biće vezano za fazu izgradnje, dok će u fazi korišćenja objekta dominantni biti potrošnja vode i električne energije.

Korišćenje zemljišta

Predmetni projekat realizuje se na urbanističkoj parceli UP 22, površine 1.295 m², u okviru DUP-a „Podkošljun“. Zemljište je planskom dokumentacijom već opredijeljeno za izgradnju stambenih i turističkih sadržaja, pa realizacija projekta ne predstavlja prenamjenu šumskog, poljoprivrednog ili drugog zemljišta od posebne prirodne vrijednosti.

Najveća promjena odnosiće se na trajno zauzimanje dijela parcele objektom, podzemnim garažama, rampama, potpornim konstrukcijama i pješačkim površinama. Zbog dvije garažne etaže i izrazitog nagiba terena, korišćenje zemljišta neće biti ograničeno samo na površinski sloj, već će obuhvatiti i dublje geološke slojeve kroz izvođenje iskopa i formiranje zasljeva.

Ukupna bruto površina objekta iznosi približno 4.000,97 m², od čega podzemne garažne etaže imaju ukupnu bruto površinu 1.226,13 m², dok nadzemni dio koji ulazi u obračun iznosi 2.667,83 m².

Na površinama koje će biti zauzete objektom i drugim nepropusnim sadržajima prirodna funkcija tla biće trajno smanjena. Istovremeno, projektom je predviđeno približno 483,39 m² zelenih površina, odnosno 37,33% površine parcele. Ove površine treba zadržati kao propusne i hortikulturno uređene, kako bi se djelimično očuvale funkcije infiltracije, zaštite od erozije i ublažavanja zagrijavanja terena.

Površinski humusni sloj, ukoliko se tokom pripreme terena izdvoji kao odgovarajući, treba odvojeno skinuti, privremeno skladištiti na uređenoj površini i ponovo koristiti za završno ozelenjavanje. Time se smanjuje potreba za dopremanjem novog plodnog zemljišta i izbjegava nepotrebno odlaganje materijala koji može imati korisnu vrijednost.

Iskopani materijal i mineralni resursi

Izgradnja dvije garažne etaže zahtijevaće uklanjanje znatne količine zemljanog i kamenitog materijala. Tačna količina iskopa treba da bude navedena u projektu konstrukcije, predmjeru radova ili planu upravljanja građevinskim otpadom.

Iskopani materijal neće imati jedinstvena svojstva. Na lokaciji se očekuju deluvijalni materijal, eluvijum osnovne stijene i degradirana stijenska masa. Dio materijala može se, nakon stručne geotehničke ocjene, ponovo koristiti za nasipanje, nivelaciju i uređenje terena. Materijal slabih geotehničkih svojstava, materijal sa većim sadržajem gline i eventualno kontaminirani materijal ne smiju se ugrađivati bez prethodne provjere.

Ponovna upotreba podobnog materijala na lokaciji ima dvostruku korist: smanjuje količinu materijala koji se odvozi sa gradilišta i smanjuje potrebu za dopremanjem novog kamenog i tamponskog materijala. Ipak, materijal se ne smije koristiti samo zato što je nastao iskopom; mora ispunjavati projektovane uslove granulometrije, nosivosti, zbijenosti i stabilnosti.

Za pripremu temeljnog tla predviđena je zamjena slabijih slojeva i ugradnja lomljenog kamena i tamponskog materijala u slojevima. Geotehničkom dokumentacijom preporučeno je zbijanje podtla i ugrađenog materijala do propisanih vrijednosti modula stišljivosti, uz kontrolu opitom kružnom pločom.

Građevinski materijali kao što su kamen, pijesak, šljunak i agregat predstavljaju neobnovljive prirodne resurse. Njihovu potrošnju treba racionalizovati preciznim naručivanjem, pravilnim skladištenjem i ponovnom upotrebom materijala koji zadovoljava tehničke uslove.

Potrošnja građevinskih materijala

Tokom izgradnje koristiće se beton, armatura, blokovi, cementni i krečni malteri, kamen za fasadne obloge, drvena građa, termoizolacioni i hidroizolacioni materijali, staklo, aluminijum, čelik, keramika, kablovi, cijevi i drugi proizvodi.

Najveća količina materijala biće vezana za armiranobetonsku konstrukciju, temeljne ploče, podzemne zidove, međuspratne ploče i potporne konstrukcije. Objekat je projektovan kao prostorni armiranobetonski sistem, dok su temeljne ploče postavljene u dvije ravni, prema konfiguraciji terena.

Pri nabavci materijala treba prednost dati proizvodima sa odgovarajućim izjavama o svojstvima, tehničkom dokumentacijom i dokazima o kvalitetu. Materijale treba nabavljati u količinama usklađenim sa dinamikom radova, kako bi se smanjilo propadanje, lomljenje i stvaranje viškova.

Kamen koji se koristi za fasade i potporne zidove treba nabavljati iz legalnih izvora. Drvena građa mora poticati iz legalne proizvodnje i biti odgovarajuće zaštićena od vlage i bioloških štetočina. Ambalažu od građevinskih proizvoda treba odvojeno prikupljati i predavati ovlaštenim sakupljačima kada za to postoje uslovi.

Korišćenje vode u fazi izgradnje

Tokom izvođenja radova voda će se koristiti za sanitarne potrebe radnika, pripremu pojedinih građevinskih mješavina, kvašenje prašnjavih površina, pranje alata i povremeno čišćenje pristupnih saobraćajnica i točkova vozila.

Potrošnja će biti privremena i promjenljiva, zavisno od intenziteta radova, broja radnika i vremenskih uslova. Najveća potreba za kvašenjem očekuje se tokom sušnih i vjetrovitih perioda, kada postoji povećana mogućnost stvaranja prašine.

Vodu ne treba koristiti nekontrolisano za ispiranje gradilišta. Pranje mješalica, pumpi za beton i alata mora se organizovati na uređenom mjestu, bez ispuštanja cementnog mulja na zemljište, u jarugu ili atmosfersku kanalizaciju.

Korišćenje vode tokom funkcionisanja objekta

U fazi korišćenja objekta voda će se koristiti za sanitarne potrebe korisnika 19 apartmanskih jedinica, pripremu hrane u apartmanima, čišćenje i održavanje zajedničkih prostora, pranje terasnih i pješačkih površina i zalivanje zelenila.

Projekat ne sadrži industrijski ili tehnološki proces sa velikom potrošnjom vode. Ipak, turistička namjena objekta usloviće sezonsku neravnomjernost, sa najvećom potrošnjom tokom ljetnjih mjeseci, kada je opterećenje vodovodnog sistema Budve već povećano.

Objekat će se snabdijevati iz javnog vodovodnog sistema. U garažnom dijelu predviđen je rezervoar sanitarne vode kapaciteta 40 m³ sa hidroforским postrojenjem, radi obezbjeđivanja potrebnog pritiska i kontinuiteta snabdijevanja. Rezervoar ne predstavlja dodatni izvor vode, već služi za privremeno akumuliranje vode preuzete iz javne mreže.

Radi racionalne potrošnje potrebno je predvidjeti vodno efikasne slavine, tuševe i vodokotliće, redovno kontrolisati instalacije i bez odlaganja sanirati curenja. Potrošnju vode treba pratiti preko odgovarajućih mjernih uređaja, jer nagli rast potrošnje može ukazivati na kvar ili curenje u sistemu.

Za pejzažno uređenje treba koristiti vrste prilagođene mediteranskoj klimi i ljetnjoj suši. Zalivanje je najefikasnije organizovati sistemom „kap po kap“, u ranim jutarnjim ili večernjim časovima, kako bi se smanjili gubici isparavanjem. Korišćenje vode za zalivanje treba uskladiti sa stvarnim potrebama biljaka, a ne sprovoditi prema fiksnom rasporedu bez obzira na vremenske uslove.

Korišćenje električne energije

Električna energija u fazi izgradnje koristiće se za rad električnih alata, pumpi, rasvjete gradilišta, manjih uređaja i privremenih gradilišnih objekata. Veća građevinska mehanizacija uglavnom će koristiti dizel gorivo.

U fazi funkcionisanja objekta električna energija koristiće se za:

- osvjetljenje apartmana i zajedničkih prostora;
- klimatizaciju, grijanje i hlađenje;
- pripremu sanitarne tople vode;
- rad lifta;
- prinudnu ventilaciju podzemnih garaža;
- rad hidroforског i sprinkler postrojenja;
- rad kućnih i kuhinjskih uređaja;
- spoljašnju rasvjetu;
- bezbjednosne i telekomunikacione sisteme;
- održavanje i upravljanje objektom.

Najveća potrošnja može se očekivati tokom ljetnjeg perioda, zbog pune popunjenosti objekta i intenzivnog rada sistema klimatizacije. Potrošnja će zavisiti od broja korisnika, temperaturnih uslova, energetske karakteristike omotača objekta i efikasnosti ugrađene opreme.

Objekat je projektovan u skladu sa zahtjevima energetske efikasnosti, uz termoizolaciju fasadnih, krovnih i podnih konstrukcija i primjenu termoizolacione stolarije. Time se smanjuju gubici energije i potreba za dodatnim grijanjem i hlađenjem.

Za zajedničke prostore i spoljašnju rasvjetu treba koristiti LED svjetiljke i automatsko upravljanje preko senzora prisustva, vremenskih prekidača ili centralnog sistema. Tehničku opremu treba birati prema energetske efikasnosti, a sisteme redovno održavati, jer zaprljani filteri i neispravna oprema mogu povećati potrošnju energije.

Korišćenje sunčeve energije

Na krovu objekta planiran je fotonaponski sistem za proizvodnju električne energije za sopstvene potrebe. Sistem obuhvata 44 monokristalna panela pojedinačne snage 575 Wp, ukupne DC snage 25,50 kWp. Paneli su povezani na dva invertora snage 15 kW i 8 kW, odnosno ukupne nominalne snage 23 kW.

Paneli se postavljaju paralelno sa kosim krovnim ravnima na aluminijumskoj podkonstrukciji. Time se sunčeva energija koristi bez zauzimanja dodatnog zemljišta i bez formiranja zasebnog energetskog objekta.

Tokom rada fotonaponski sistem ne koristi gorivo, ne troši vodu i ne proizvodi emisije zagađujućih materija u vazduh. Njegov rad može smanjiti količinu električne energije koja se preuzima iz distributivne mreže, posebno tokom sunčanih ljetnjih dana, kada je i potrošnja za klimatizaciju povećana.

Projektovani paneli imaju deklarisanu garanciju na proizvod od 15 godina i garanciju na linearne performanse od 25 godina. Nakon 25 godina očekivani stepen njihovih performansi iznosi 88,9%.

Po završetku radnog vijeka paneli, invertori i ostala električna oprema moraju se predati ovlašćenom sakupljaču električne i elektronske opreme. Njihovo odlaganje zajedno sa komunalnim otpadom nije dozvoljeno.

Korišćenje goriva

Tokom izgradnje koristiće se dizel gorivo za bagere, utovarivače, kamione, dizalice i drugu građevinsku mehanizaciju. Potrošnja će zavisiti od obima iskopa, udaljenosti lokacije na koju se odvozi višak materijala i organizacije transporta.

Potrošnju goriva moguće je smanjiti pravilnim planiranjem radova, izbjegavanjem praznog hoda mašina, izborom odgovarajuće mehanizacije i ponovnom upotrebom dijela iskopanog materijala na lokaciji.

Veće količine goriva ne treba skladištiti na gradilištu. Dopunjavanje mehanizacije treba, kada je moguće, obavljati na uređenim mjestima van lokacije. Ukoliko se manje količine privremeno drže na gradilištu, moraju biti smještene u odgovarajućim posudama, na nepropusnoj i zaštićenoj površini, uz sredstva za sanaciju eventualnog prosipanja.

Tokom korišćenja objekta neće biti tehnološke potrošnje goriva. Emisije od sagorijevanja nastajace prvenstveno od vozila korisnika i servisnih službi.

Korišćenje biodiverziteta i vegetacije

Projekat ne podrazumijeva korišćenje biljnih ili životinjskih vrsta kao resursa. Ne predviđa se sječa šume, eksploatacija drveta, sakupljanje ljekovitog bilja, lov, ribolov niti drugi oblik korišćenja bioloških resursa.

Postojeći vegetacioni pokrivač biće uklonjen na površinama neposrednog zahvata, ali se ne radi o organizovanoj šumskoj ili poljoprivrednoj proizvodnji. Planirane zelene površine treba formirati korišćenjem autohtonih i odomaćenih mediteranskih vrsta koje imaju male potrebe za vodom i održavanjem.

Biljni materijal za hortikulturno uređenje treba nabavljati iz registrovanih rasadnika. Ne treba koristiti invazivne strane vrste niti vrste koje mogu oštetiti podzemne konstrukcije, hidroizolaciju i drenažni sistem.

Tabelarni pregled korišćenja resursa i energije

Resurs ili energent	Faza izgradnje	Faza korišćenja	Mjere racionalnog korišćenja
Zemljište	Iskop, privremeno zauzimanje gradilišta i trajna izmjena reljefa	Trajno zauzimanje objektom i uređenim površinama	Ograničenje radova na parcelu, očuvanje 37,33% zelenih površina
Humusni sloj	Uklanjanje na površinama zahvata	Koristi se za ozelenjavanje	Odvojeno skidanje, čuvanje i ponovna upotreba
Iskopani materijal	Nastaje u većoj količini	Nema redovnog nastanka	Geotehnička provjera i ponovna upotreba podobnog materijala
Kamen, pijesak i agregat	Izgradnja temelja, konstrukcije i nasipa	Male količine za održavanje	Nabavka iz legalnih izvora i precizno planiranje količina
Voda	Sanitarne potrebe, kvašenje, pranje i građevinski radovi	Sanitarne potrebe 19 apartmana, čišćenje i zalivanje	Vodno efikasna oprema, kontrola curenja i racionalno navodnjavanje
Električna energija	Alati, pumpe i rasvjeta gradilišta	Klimatizacija, lift, ventilacija, rasvjeta i ostala oprema	Energetski efikasna oprema, LED rasvjeta i automatizacija
Sunčeva energija	Ne koristi se u značajnoj mjeri	Proizvodnja električne energije preko sistema od 25,50 kWp	Redovno održavanje i monitoring sistema
Dizel gorivo	Građevinska mehanizacija i transport	Posredno kroz kretanje vozila	Organizacija transporta i smanjenje praznog hoda
Vegetacija	Uklanjanje u granicama zahvata	Hortikulturno uređenje i održavanje	Autohtone i mediteranske vrste sa malom potrošnjom vode

Na osnovu navedenog može se zaključiti da projekat ne zahtijeva korišćenje prirodnih resursa u obimu karakterističnom za proizvodne, industrijske ili eksploatacione objekte. Najznačajnije korišćenje odnosi se na trajno zauzimanje zemljišta, upotrebu građevinskih materijala i potrošnju vode i električne energije tokom funkcionisanja objekta.

Primjenom mjera racionalne potrošnje, ponovnom upotrebom podobnog iskopanog materijala, očuvanjem projektovanih zelenih površina i korišćenjem fotonaponskog sistema, opterećenje prirodnih resursa može se zadržati u granicama prihvatljivim za planiranu namjenu i kapacitet objekta.

3.5. Stvaranje otpada i tehnologija tretiranja otpada

Vrste i količine otpada koje će nastajati tokom realizacije projekta zavise od faze izvođenja radova, obima iskopa, načina organizacije gradilišta, preciznosti nabavke građevinskih proizvoda i kasnijeg intenziteta korišćenja apartmanskog objekta. Najveće količine otpada očekuju se tokom izvođenja zemljanih i građevinskih radova, prvenstveno zbog izgradnje dvije garažne etaže i dubokog iskopa na izrazito nagnutom terenu. Tokom korišćenja objekta dominantno će nastajati komunalni i ambalažni otpad, dok će se posebni i opasni tokovi otpada javljati povremeno, prilikom održavanja tehničkih sistema, garaže i fotonaponske opreme.

Upravljanje otpadom mora biti organizovano prema redosljedu prioriteta kojim se, prije svega, sprečava nastanak otpada, zatim omogućava ponovna upotreba materijala, odvojeno sakupljanje i reciklaža, dok se odlaganje primjenjuje samo za ostatak koji se ne može na drugi način iskoristiti. Miješanje različitih tokova otpada umanjuje mogućnost njihove ponovne upotrebe i reciklaže, povećava troškove zbrinjavanja i može dovesti do kontaminacije neopasnog otpada opasnim materijama.

Glavnim projektom arhitekture priloženo je posebno uputstvo za upravljanje građevinskim otpadom. U njemu je prepoznato da će tokom iskopa nastati velika količina zemljanog materijala i da se materijal odgovarajućih svojstava može koristiti za nivelaciju i uređenje parcele, dok se preostali višak mora odvesti na lokaciju određenu za prihvrat takvog materijala. Takođe je predviđeno razvrstavanje otpada od zanatskih radova prema vrsti materijala, uključujući papir i karton, plastiku, drvo i metal.

Otpad od pripreme terena i iskopa

Zbog planirane izgradnje garažnih etaža -G2 i -G1 nastajaće znatna količina zemlje i kamenja. Ovaj tok može se svrstati u grupu 17 05 – zemlja, kamenje i iskopani materijal, pri čemu se nekontaminirana zemlja i kamen najčešće razvrstavaju pod kataloškim brojem 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nijesu navedeni pod 17 05 03.

Tačna količina iskopa nije data u raspoloživom tehničkom opisu i mora se utvrditi na osnovu projekta konstrukcije, situacionih i nivelacionih kota, profila iskopa i predmjera radova. Zbog dubine garažnih etaža, nagiba parcele i zasjeka koji na pojedinim djelovima mogu prelaziti 10 m, nije opravdano u dokumentaciji unositi proizvoljnu količinu.

Iskopani materijal treba razvrstati prema njegovim geotehničkim svojstvima. Kameniti i zemljani materijal koji ispunjava projektovane zahtjeve može se koristiti za nasipanje, nivelaciju, formiranje kaskada i uređenje terena. O podobnosti materijala mora odlučiti odgovorno lice geotehničke struke, jer deluvijalni materijal, materijal sa većim sadržajem gline i rastresiti površinski slojevi nijesu automatski pogodni za ugradnju.

Površinski plodni sloj zemljišta treba, gdje je razvijen, skidati odvojeno od dubljeg iskopa. Materijal se privremeno skladišti u nižim, stabilnim gomilama, zaštićenim od spiranja, zbijanja i miješanja sa građevinskim otpadom, a zatim koristi za formiranje projektovanih zelenih površina.

Višak iskopanog materijala koji se ne može upotrijebiti na parceli mora se sukcesivno odvoziti, bez stvaranja velikih deponija uz ivicu temeljne jame. Privremeno odlaganje uz iskop moglo bi dodatno opteretiti padinu i ugroziti stabilnost zasjeke. Materijal se transportuje vozilima sa zatvorenim ili prekrivenim tovarnim prostorom, na lokaciju koju odredi nadležni organ ili operater ovlašten za prihvatanje te vrste otpada.

Ukoliko se tokom iskopa uoče neuobičajena boja, miris, tragovi ulja, zakopani otpad ili druga obilježja mogućeg zagađenja, takav materijal ne smije se miješati sa čistom zemljom i kamenom. Potrebno ga je izdvojiti, izvršiti odgovarajuće ispitivanje i, u zavisnosti od rezultata, klasifikovati i predati operateru ovlaštenom za postupanje sa tom vrstom otpada.

Građevinski otpad

Tokom izvođenja temelja, armiranobetonske konstrukcije, zidarskih i završnih radova nastaju ostaci betona, opeke, blokova, keramike, maltera, kamena, termoizolacionih i hidroizolacionih materijala. Ove vrste otpada mogu obuhvatiti:

Vrsta otpada	Mogući kataloški broj
Beton	17 01 01
Opeka	17 01 02
Crijep i keramika	17 01 03
Mješavine betona, opeke, crijepa i keramike bez opasnih materija	17 01 07
Drvo	17 02 01
Staklo	17 02 02
Plastika	17 02 03
Gvožđe i čelik	17 04 05
Miješani metali	17 04 07
Kablovi koji ne sadrže opasne materije	17 04 11
Izolacioni materijali bez opasnih materija	17 06 04
Miješani građevinski otpad bez opasnih materija	17 09 04

Količinu ostataka betona treba smanjiti preciznim naručivanjem i usklađivanjem isporuke sa dinamikom ugradnje. Svježi višak betona i voda od pranja opreme ne smiju se ispuštati na

zemljište, u jarugu, drenažni sistem ili kanalizaciju. Pranje pumpi, mješalica i alata treba obavljati na za to uređenoj i nepropusnoj površini, sa prihvatom cementnog taloga.

Čisti očvršli beton, opeka i keramika mogu se, nakon usitnjavanja i provjere podobnosti, koristiti kao sekundarni materijal za određene vrste nasipanja, ukoliko to dozvoljava projekat i ukoliko materijal nije kontaminiran. U suprotnom se predaju ovlašćenom operateru radi reciklaže ili drugog odgovarajućeg tretmana.

Drvena oplata treba da se koristi više puta dok zadržava potrebna mehanička svojstva. Nakon završetka upotrebe, čisto drvo razdvaja se od drveta kontaminiranog bojama, uljima ili drugim hemikalijama. Metalni ostaci armature, profila, kablova i instalacija imaju visok potencijal reciklaže i moraju se sakupljati odvojeno, bez miješanja sa šutom i komunalnim otpadom.

Ostaci termoizolacije, hidroizolacionih membrana, cijevi, kablova i plastičnih elemenata sakupljaju se prema vrsti materijala. Nije dozvoljeno njihovo spaljivanje, jer sagorijevanjem plastike i izolacionih proizvoda mogu nastati štetne emisije.

Ambalažni otpad

Tokom dopreme građevinskih proizvoda, instalacione opreme, sanitarija, keramike, elektroopreme i fotonaponskog sistema nastajace kartonska, plastična, drvena i metalna ambalaža. Uobičajeni tokovi obuhvataju:

Vrsta ambalaže	Kataloški broj
Papirna i kartonska ambalaža	15 01 01
Plastična ambalaža	15 01 02
Drvena ambalaža	15 01 03
Metalna ambalaža	15 01 04
Miješana ambalaža	15 01 06
Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materija ili je njima kontaminirana	15 01 10*

Čistu ambalažu treba odmah spljoštiti ili rastaviti, čuvati na suvom mjestu i predavati na reciklažu. Palete i druga povratna ambalaža vraćaju se dobavljaču kada postoji takva mogućnost.

Ambalaža od boja, lakova, premaza, rastvarača, ulja, aditiva i drugih hemijskih proizvoda ne smije se odlagati zajedno sa čistom ambalažom. Ukoliko sadrži ostatke opasne materije ili je kontaminirana, tretira se kao opasan otpad i skladišti u zatvorenim, označenim posudama.

Opasni otpad tokom izvođenja radova

Na gradilištu se ne očekuje redovno nastajanje velikih količina opasnog otpada, jer servisiranje građevinske mehanizacije treba obavljati u ovlašćenim servisima van lokacije.

Ipak, manje količine mogu nastati prilikom hitnih intervencija, korišćenja boja, lakova, premaza, ljepila i hemijskih sredstava, kao i usljed akcidentnog prosipanja goriva ili ulja.

Mogući opasni tokovi obuhvataju:

Vrsta otpada	Mogući kataloški broj
Apsorbenti, filterski materijali i krpe kontaminirane opasnim materijama	15 02 02*
Otpadna motorna i maziva ulja	odgovarajući broj iz grupe 13
Filteri za ulje	16 01 07*
Boje i lakovi koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne materije	08 01 11*
Ambalaža kontaminirana opasnim materijama	15 01 10*
Zemlja i kamenje koji sadrže opasne materije	17 05 03*

Opasan otpad privremeno se skladišti u zatvorenim i hemijski otpornim posudama, na nepropusnoj natkrivenoj površini sa sekundarnim prihvatom. Posude moraju biti označene nazivom i vrstom otpada i ne smiju biti dostupne neovlašćenim licima.

Na gradilištu mora postojati komplet za reagovanje u slučaju prosipanja, koji uključuje apsorpciono sredstvo, posude, lopatu i zaštitnu opremu. Kontaminirani apsorcent i uklonjeni sloj zemljišta predaju se ovlašćenom operateru kao opasan otpad. Nije dozvoljeno ispiranje prosutog goriva ili ulja vodom prema jaruzi, šahtovima ili zemljištu.

Komunalni otpad tokom izgradnje

Boravkom radnika nastajace miješani komunalni otpad, ostaci hrane, papirna i plastična ambalaža i sličan otpad. Dominantni tok može se klasifikovati kao 20 03 01 – miješani komunalni otpad.

Za ovaj otpad treba postaviti standardizovane zatvorene posude na stabilnoj i pristupačnoj površini. Posude se prazne preko nadležnog komunalnog preduzeća, dovoljno često da se spriječe prepunjavanje, rasipanje, pojava neprijatnih mirisa i privlačenje životinja.

Nije dozvoljeno spaljivanje, zakopavanje ili ostavljanje komunalnog otpada na parceli i okolnim površinama. Građevinski i opasan otpad ne smiju se odlagati u posude za komunalni otpad.

Otpad tokom korišćenja apartmanskog objekta

Tokom funkcionisanja objekta dominantno će nastajati otpad koji stvaraju korisnici 19 apartmanskih jedinica i zaposleni. Njegova količina zavisice od popunjenosti objekta i biće najveća tokom ljetnje turističke sezone.

Osnovni tokovi biće:

Vrsta otpada	Mogući kataloški broj
Papir i karton	20 01 01
Staklo	20 01 02
Biorazgradivi otpad iz kuhinja	20 01 08
Plastika	20 01 39
Metali	20 01 40
Miješani komunalni otpad	20 03 01
Kabasti otpad	20 03 07

U nivou garaže -G2 projektovana je niša za privremeno odlaganje komunalnog otpada. Prostor mora biti fizički odvojen od tehničkih prostorija i komunikacija za evakuaciju, lako dostupan za iznošenje otpada, provjetren i zaštićen od prodora atmosferskih voda. Pod i donji djelovi zidova moraju biti od perivog i neupijajućeg materijala.

Potrebno je obezbijediti dovoljno prostora za odvojene posude najmanje za papir i karton, plastiku i metalnu ambalažu, staklo i miješani komunalni otpad, u skladu sa lokalnim sistemom sakupljanja. Posude moraju imati poklopce i jasne oznake, a prostor se redovno čisti i dezinfikuje.

Otpad se ne smije odlagati u garažnim komunikacijama, uz sprinkler opremu, u tampon-zonama ili na rampama. Način iznošenja i mjesto preuzimanja otpada treba organizovati tako da vozilo komunalnog preduzeća ne mora da ulazi u podzemnu garažu ukoliko za to nijesu ispunjeni tehnički i bezbjednosni uslovi.

Otpad od održavanja tehničkih sistema

Povremeno će nastajati otpad od održavanja lifta, ventilacije garaža, hidroforskog i sprinkler postrojenja, elektroinstalacija, sistema rasvjete, klima-uređaja, sanitarne opreme i sistema za prečišćavanje zauljenih voda, ukoliko bude ugrađen.

Ovaj otpad može obuhvatiti otpadne sijalice, baterije, električnu i elektronsku opremu, kablove, metalne i plastične djelove, filterski materijal, ambalažu od sredstava za održavanje i manje količine ulja ili maziva. Posebni tokovi ne smiju se odlagati kao miješani komunalni otpad, već ih servisno lice ili upravljač objekta predaje ovlašćenom sakupljaču.

Fluorescentne sijalice i drugi otpad koji sadrži živu razvrstavaju se odvojeno, najčešće pod brojem 20 01 21*. Odbačena električna i elektronska oprema, zavisno od sastava, može se

svrstati u 20 01 35* ili 20 01 36, dok se baterije i akumulatori razvrstavaju prema odgovarajućim brojevima iz grupa 16 06 i 20 01.

Otpad iz separatora lakih naftnih derivata

Ukoliko konačnim projektom hidrotehničkih instalacija bude predviđen separator za vode sa garažnih rampi i kolskih površina, njegovim održavanjem nastaje mulj, izdvojena ulja i zauljeni talog. Ovaj materijal nije komunalni otpad i ne smije se ispuštati u kanalizaciju ili miješati sa sadržajem običnih kontejnera.

Mogući kataloški brojevi su *13 05 02 – muljevi iz separatora ulje/voda**, *13 05 06 – ulje iz separatora ulje/voda** i drugi odgovarajući brojevi iz grupe 13 05, zavisno od sastava otpada.

Pražnjenje i čišćenje separatora smije obavljati ovlašteno pravno lice, uz preuzimanje kompletnog sadržaja i izdavanje dokumentacije o predaji otpada. Interval održavanja određuje se prema projektovanom kapacitetu, stvarnom opterećenju i rezultatima pregleda, a ne tek kada dođe do zapušavanja ili prelivanja.

Otpad od fotonaponskog sistema

Tokom ugradnje 44 fotonaponska panela nastaje manja količina kartonske i plastične ambalaže, zaštitnih elemenata, ostataka kablova i metalnih djelova podkonstrukcije. Ovi materijali sakupljaju se odvojeno i predaju na reciklažu.

Tokom rada sistema ne nastaje redovan otpad. Povremeno mogu biti zamijenjeni invertori, zaštitni uređaji, kablovi ili pojedinačni oštećeni paneli. Na kraju radnog vijeka fotonaponski paneli i invertori postaju otpadna električna i elektronska oprema i moraju se predati ovlaštenom sakupljaču, a ne odlagati kao građevinski, kabasti ili komunalni otpad. Projekat obuhvata 44 panela i dva invertora ukupne nominalne snage 23 kW.

Privremeno skladištenje i evidencija

Na gradilištu treba formirati uređene i jasno označene zone za pojedine vrste otpada. Posude i kontejneri moraju biti postavljeni na način koji ne ometa saobraćaj, evakuaciju i izvođenje radova, niti ugrožava stabilnost iskopa. Opasan otpad skladišti se odvojeno od neopasnog.

Izvođač je dužan da vodi evidenciju o vrstama, količinama i predaji otpada, kao i da čuva dokumentaciju o njegovom preuzimanju. Predaja se vrši samo pravnom licu koje ima odgovarajuću dozvolu za sakupljanje, transport ili tretman konkretne vrste otpada.

Po završetku radova sa lokacije se uklanjaju svi privremeni kontejneri, ostaci materijala i otpad. Teren se čisti i uređuje u skladu sa projektom uređenja, bez zakopavanja otpada ispod zelenih, popločanih ili drugih površina.

Pregled očekivanih tokova i načina postupanja

Faza	Vrsta otpada	Način postupanja
Priprema terena i iskop	Zemlja, kamen, površinski sloj tla	Odvojeno izdvajanje; ponovna upotreba podobnog materijala; odvoz viška na odobrenu lokaciju
Grubi građevinski radovi	Beton, opeka, keramika, armatura, drvo	Razvrstavanje; višekratna upotreba oplata; reciklaža mineralnog i metalnog otpada
Instalaterski radovi	Kablovi, cijevi, plastika, metalni djelovi	Odvojeno sakupljanje i predaja na reciklažu
Završni radovi	Ambalaža, ostaci keramike, izolacije, boja i lakova	Čista ambalaža na reciklažu; kontaminirana ambalaža kao opasan otpad
Rad građevinske mehanizacije	Ulja, filteri, zauljene krpe i apsorbenti	Zatvorene označene posude i predaja ovlašćenom operateru
Boravak radnika	Miješani komunalni otpad	Standardizovane posude i redovan komunalni odvoz
Korišćenje apartmana	Komunalni, ambalažni i biorazgradivi otpad	Selektivno sakupljanje u niši za otpad i predaja komunalnom preduzeću
Održavanje objekta	Sijalice, baterije, elektronska oprema, filteri	Odvojeno sakupljanje i predaja ovlašćenim sakupljačima
Održavanje separatora	Mulj, izdvojena ulja i zauljeni talog	Pražnjenje preko ovlašćenog operatera i tretman kao opasan otpad
Održavanje PV sistema	Paneli, invertori, kablovi i elektronski djelovi	Predaja u sistem sakupljanja otpadne električne i elektronske opreme

Na osnovu namjene i kapaciteta projekta ne očekuje se kontinuirano nastajanje industrijskog otpada niti velikih količina opasnog otpada. Najznačajniji tok u fazi izgradnje biće iskopani zemljani i kameniti materijal, dok će tokom korišćenja objekta dominantan biti komunalni otpad.

Uz razdvajanje otpada na mjestu nastanka, maksimalnu ponovnu upotrebu podobnog iskopanog materijala, reciklažu građevinskih i ambalažnih tokova, bezbjedno privremeno

skladištenje opasnog otpada i predaju svih vrsta otpada ovlaštenim operaterima, ne očekuje se značajan uticaj otpada na zemljište, površinske i podzemne vode ili zdravlje ljudi.

3.6. Zagađivanje, štetna djelovanja i neprijatni mirisi

Planirani apartmanski objekat nema proizvodni niti tehnološki proces koji bi bio izvor kontinuiranog zagađivanja vazduha, voda ili zemljišta. Mogući uticaji vezani su prvenstveno za fazu izgradnje, kada se očekuju emisije prašine, izduvnih gasova, buka, vibracije i nastanak zamućenih voda, dok će tokom korišćenja objekta potencijalni izvori biti saobraćaj vozila, ventilacija podzemnih garaža, sanitarne otpadne vode, komunalni otpad, rad tehničke opreme i povremene aktivnosti održavanja.

Intenzitet i trajanje mogućih uticaja razlikuju se po fazama projekta. Tokom izvođenja radova uticaji će biti izraženiji, ali privremeni i ograničeni na parcelu i njeno neposredno okruženje. U fazi korišćenja objekta uticaji će biti slabijeg intenziteta i pretežno povremenog karaktera, pod uslovom da svi projektovani sistemi budu pravilno izvedeni i redovno održavani.

Emisije u vazduh tokom izgradnje

Najznačajniji izvor emisija u vazduh tokom izvođenja radova biće zemljani radovi, naročito iskop za dvije garažne etaže, formiranje zasjeka, utovar, privremeno skladištenje i odvoz zemljanog i kamenitog materijala. Prašina se može stvarati i pri kretanju građevinskih vozila, rezanju građevinskih proizvoda, radu sa cementom i drugim sitnozrnim materijalima.

Zbog izrazitog nagiba terena i znatnog obima iskopa, stvaranje prašine može biti izraženije tokom suvog i vjetrovitog vremena. Način širenja zavisiće od vlažnosti materijala, brzine vjetra, položaja susjednih objekata i organizacije gradilišta. Najizloženiji mogu biti korisnici najbližih stambenih i apartmanskih objekata, kao i pješake i saobraćajne površine uz pristup gradilištu.

Pored prašine, nastajace izduvni gasovi iz motora bagera, utovarivača, kamiona, dizalica i druge mehanizacije. Emisije mogu sadržati ugljen-monoksid, okside azota, suspendovane čestice i druge produkte sagorijevanja goriva. Ovi izvori neće biti stalni, ali se njihovo djelovanje može pojačati ukoliko veći broj mašina istovremeno radi na ograničenom prostoru ili ostaje uključen u praznom hodu.

Emisije se smanjuju kvašenjem pristupnih i radnih površina, prekrivanjem rastresitog tereta, ograničavanjem brzine vozila, redovnim čišćenjem saobraćajnice i korišćenjem tehnički ispravne mehanizacije. Sitnozrnasti materijal treba držati u zatvorenim silosima, vrećama ili pokrivenim kontejnerima, a ne na otvorenim gomilama izloženim vjetru.

Spaljivanje otpada, ambalaže, drveta, plastike ili drugog materijala na gradilištu nije dozvoljeno, jer bi moglo prouzrokovati emisiju dima, neprijatnih mirisa i štetnih produkata sagorijevanja.

Emisije u vazduh tokom korišćenja objekta

Tokom korišćenja apartmanskog objekta neće postojati industrijski ispusti niti procesi sagorijevanja većeg kapaciteta. Glavni izvor emisija biće motorna vozila korisnika i servisnih službi, posebno pri ulasku u podzemne garaže, manevrisanju, pokretanju motora i izlasku iz objekta.

Dvije garažne etaže imaju ukupno 30 parking mjesta i opremljene su sistemom prinudne ventilacije. Njegova funkcija je uklanjanje izduvnih gasova i održavanje odgovarajućeg kvaliteta vazduha u garažnim prostorima.

Ventilacioni ispusti moraju biti postavljeni tako da se vazduh ne ispušta neposredno prema prozorima, terasama, ulazima i mjestima dužeg boravka ljudi. Posebno treba izbjeći ispuštanje u uske i slabo provjetrene prostore između objekata, gdje bi moglo doći do zadržavanja izduvnih gasova.

Rad ventilacije treba povezati sa sistemom kontrole koncentracije ugljen-monoksida, odnosno drugim odgovarajućim senzorima, kako bi se ventilatori uključivali prema stvarnom opterećenju garaže. Time se istovremeno smanjuju emisije, buka i nepotrebna potrošnja električne energije.

Fotonaponski sistem tokom rada ne proizvodi emisije zagađujućih materija u vazduh i ne uključuje sagorijevanje goriva. Sistem obuhvata 44 panela ukupne DC snage 25,50 kWp i može djelimično smanjiti potrošnju električne energije iz javne mreže.

Uticaj na površinske i podzemne vode

Tokom izgradnje mogu nastati zamućene vode iz temeljne jame, površinsko spiranje gradilišta, vode od pranja alata i opreme, kao i eventualno kontaminirane vode u slučaju prosipanja goriva ili ulja. Najveći rizik postoji u periodima intenzivnih padavina, kada voda može spirati sitne čestice iz iskopa i deponovanog materijala prema jaruzi, susjednim parcelama i nižim kotama.

Vode iz temeljne jame ne smiju se neposredno ispumpavati u jarugu, na saobraćajnicu ili okolno zemljište. Prije ispuštanja potrebno je omogućiti taloženje suspendovanih čestica u privremenom taložniku ili sabirnoj jami. Ukoliko se utvrdi prisustvo ulja, goriva, cementa ili drugih zagađujućih materija, voda mora biti dodatno tretirana ili predata ovlašćenom licu.

Pranje mješalica, pumpi za beton i alata ne smije se obavljati na neuređenom tlu. Cementne vode imaju visoku pH vrijednost i mogu negativno uticati na zemljište i recipijent. Potrebno ih je sakupljati u posebno uređenoj zoni sa nepropusnom podlogom, omogućiti taloženje i zbrinuti u skladu sa vrstom nastalog otpada.

Tokom korišćenja objekta sanitarne otpadne vode iz apartmana i zajedničkih prostorija odvođiće se u javni kanalizacioni sistem. Ne predviđa se njihovo ispuštanje u zemljište, jarugu, drenažne kanale ili površinske vode.

Atmosferske vode sa krovnih površina mogu se smatrati uslovno čistim, dok vode sa garažnih rampi i kolskih površina mogu sadržati suspendovane čestice, tragove ulja i goriva. Ove tokove treba prikupljati odvojeno. Zauljene vode treba sprovesti preko taložnika i separatora lakih naftnih derivata prije ispuštanja u recipijent predviđen projektom.

Posebnu pažnju zahtijevaju drenažne i procjedne vode iza ukopanih zidova. One se moraju kontrolisano prihvatiti i odvesti bez miješanja sa sanitarnim otpadnim vodama i bez nekontrolisanog ispuštanja niz padinu. Drenažni sistem mora imati revizione šahte i mogućnost redovnog pregleda i čišćenja.

Mogućnost zagađenja zemljišta

Zagađenje zemljišta tokom izgradnje može nastati prosipanjem goriva, ulja, maziva, boja, lakova, aditiva i drugih hemijskih proizvoda, kao i nepravilnim odlaganjem građevinskog i opasnog otpada.

Veće količine goriva ne treba skladištiti na gradilištu. Servisiranje i redovno održavanje mehanizacije treba obavljati van lokacije, u ovlašćenim servisima. Ukoliko je hitna intervencija neophodna na gradilištu, mora se izvesti na nepropusnoj podlozi, uz postavljanje posude za prihvrat tečnosti i sredstva za sanaciju mogućeg prosipanja.

Na lokaciji mora postojati komplet sa apsorpcionim materijalom, lopatom, vrećama i zatvorenim posudama za prikupljanje kontaminiranog materijala. U slučaju prosipanja, zagađeni sloj tla i upotrijebljeni apsorbent moraju se odmah ukloniti i predati ovlašćenom operateru kao opasan otpad.

Tokom korišćenja objekta najveća mogućnost lokalnog zagađenja zemljišta vezana je za curenje ulja ili goriva iz vozila i nepravilno postupanje sa otpadom. Pošto se parkiranje odvija u podzemnim garažama na uređenim površinama, rizik je manji nego kod parkiranja na neuređenom tlu. Garažni podovi moraju biti nepropusni i izvedeni sa padovima prema kontrolisanom sistemu odvodnje.

Buka

Tokom izgradnje buka će nastajati pri radu bagera, utovarivača, kamiona, pumpi za beton, vibracionih uređaja, brusilica, bušilica i druge opreme. Posebno bučne mogu biti aktivnosti razbijanja stijenske mase i izvođenja potpornih konstrukcija.

Zbog stambeno-turističke namjene šireg područja, buka predstavlja jedan od značajnijih privremenih uticaja. Intenzitet će zavisiti od vrste i broja mašina, njihovog tehničkog stanja, trajanja rada i udaljenosti od najbližih objekata.

Radove treba izvoditi u dnevnom periodu, u skladu sa propisanim režimom rada gradilišta. Oprema mora biti tehnički ispravna i opremljena odgovarajućim prigušivačima. Mašine ne treba ostavljati u praznom hodu, niti istovremeno koristiti veći broj bučnih uređaja kada to nije tehnološki neophodno.

Tokom korišćenja objekta izvori buke biće kretanje vozila, garažna vrata, ventilatori, lift, hidroforsko postrojenje, pumpe i druga tehnička oprema. Uređaje treba postaviti na antivibracione oslonce i smjestiti u tehničke prostorije sa odgovarajućom zvučnom izolacijom.

Ventilatori i ispusti garažne ventilacije ne smiju biti usmjereni prema najbližim stambenim prostorima. Njihov rad treba regulisati prema stvarnoj potrebi, čime se smanjuju trajanje buke i potrošnja energije.

Vibracije

Vibracije se mogu javiti tokom iskopa, razbijanja stijenske mase, zbijanja nasipa i prolaska teških vozila. Zbog dubokog iskopa, nagiba terena i mogućeg postojanja objekata na susjednim parcelama, ovaj uticaj zahtijeva posebnu pažnju.

Prije početka radova preporučljivo je evidentirati stanje najbližih objekata, potpornih zidova, ograda i saobraćajnih površina. Ukoliko se tokom radova uoče nove pukotine, slijeganja ili deformacije, aktivnosti treba privremeno obustaviti i izvršiti stručnu provjeru.

Najintenzivnije radove treba izvoditi kontrolisano, bez nepotrebnih udara i uz primjenu metode iskopa koja izaziva najmanje vibracija. Miniranje se ne smije primjenjivati bez posebne projektne razrade, odobrenja i procjene uticaja na okolne objekte i teren.

Tokom korišćenja objekta ne očekuju se značajne vibracije, pod uslovom da su lift, ventilatori, pumpe i hidroforska oprema pravilno montirani na antivibracione elemente.

Neprijatni mirisi

Tokom izgradnje povremeni neprijatni mirisi mogu nastati od izduvnih gasova, bitumenskih i hidroizolacionih proizvoda, boja, lakova, rastvarača i nepropisno uskladištenog otpada. Ovi uticaji biće kratkotrajni i lokalni.

Hemijske proizvode treba koristiti u količinama potrebnim za neposredni rad i držati u originalnoj, zatvorenoj ambalaži. Proizvode sa organskim rastvaračima treba koristiti na provjetrenom prostoru, uz poštovanje uputstava proizvođača.

Tokom korišćenja objekta glavni potencijalni izvori neprijatnih mirisa biće prostor za privremeno skladištenje komunalnog otpada, kanalizaciona instalacija, slivnici, separator lakih naftnih derivata i podzemne garaže.

Niša za otpad u garažnoj etaži mora biti redovno čišćena, provjetrena i opremljena posudama sa poklopcima. Učestalost odvoza mora biti prilagođena popunjenosti objekta, naročito ljeti, kada visoke temperature ubrzavaju razgradnju organskog otpada.

Kanalizaciona instalacija mora imati funkcionalne sifone, ventilacione vertikale i vodene zatvarače. Neprijatan miris iz kanalizacije obično ukazuje na isušivanje sifona, neispravnu ventilaciju ili kvar na instalaciji i mora se bez odlaganja otkloniti.

Separator lakih naftnih derivata, ukoliko bude ugrađen, mora se redovno kontrolisati i prazniti prije nego što dođe do prepunjavanja. Zanemarivanje održavanja može izazvati mirise, smanjiti efikasnost tretmana i dovesti do prelivanja zagađene vode.

Toplotno djelovanje

Tokom korišćenja objekta neće postojati izvor otpadne toplote koji bi mogao značajno uticati na okolnu sredinu. Lokalno zagrijavanje može nastati od krovnih i popločanih površina, klima-uređaja i vozila.

Udio projektovanih zelenih površina od približno 37,33% može doprinijeti ublažavanju zagrijavanja terena i poboljšanju mikroklimatskih uslova. Fotonaponski paneli će apsorbovati dio sunčevog zračenja na krovnim površinama, ali njihov rad neće izazvati značajan porast temperature u okolnom prostoru.

Spoljašnje jedinice klima-sistema treba postaviti tako da izduvni topao vazduh ne bude usmjeren prema terasama i prozorima susjednih objekata.

Jonizujuća i nejonizujuća zračenja

Planirani objekat neće sadržati izvore jonizujućeg zračenja. Električne instalacije, fotonaponski paneli, invertori, telekomunikaciona i druga oprema proizvode nejonizujuća elektromagnetna polja uobičajena za stambene i turističke objekte.

Invertori i razvodni ormari moraju biti ugrađeni u skladu sa tehničkim standardima, uz odgovarajuće uzemljenje, zaštitu i ograničen pristup neovlašćenim licima. Ne očekuje se da će njihovo djelovanje izvan neposredne zone opreme biti značajno.

Svjetlosno djelovanje

Spoljašnja rasvjeta objekta, pristupnih površina i garažnih ulaza može izazvati lokalno svjetlosno opterećenje ukoliko je prejaka ili nepravilno usmjerena. Rasvjetna tijela treba usmjeriti prema površinama koje je potrebno osvijetliti, bez rasipanja svjetlosti prema nebu, susjednim prozorima i preostalim zelenim površinama.

Preporučuje se korišćenje svjetiljki sa kontrolisanim snopom, umjerenom temperaturom boje i automatskim upravljanjem. Dekorativna rasvjeta ne treba da bude stalno uključena tokom cijele noći.

Tabelarni pregled mogućih zagađenja i štetnih djelovanja

Vrsta uticaja	Faza izgradnje	Faza korišćenja	Značaj uz primjenu mjera
Prašina	Iskop, utovar, transport i skladištenje materijala	Nije značajna	Privremen i lokalno umjeren

Izduvni gasovi	Građevinska mehanizacija i kamioni	Vozila u garažama i na pristupu	Mali do umjeren
Zagađenje površinskih voda	Spiranje gradilišta i zamućene vode iz iskopa	Nepravilno odvođenje atmosferskih i zauljenih voda	Kontrolisan uz odvojenu odvodnju i tretman
Zagađenje podzemnih voda	Prosipanje ulja i goriva, nekontrolisano ispuštanje	Kvar kanalizacije ili separatora	Mala vjerovatnoća uz pravilno održavanje
Zagađenje zemljišta	Hemikalije, ulja, gorivo i otpad	Curenje iz vozila i nepravilno odlaganje otpada	Lokalno i kontrolisano
Buka	Mehanizacija, iskop, utovar i kamioni	Vozila, ventilatori, lift i pumpe	Privremeno umjerena tokom građenja, mala tokom korišćenja
Vibracije	Iskop, zbijanje i razbijanje stijene	Rad tehničke opreme	Privremene, uz potrebu kontrole tokom iskopa
Neprijatni mirisi	Izduvni gasovi, premazi i otpad	Komunalni otpad, kanalizacija, garaže i separator	Mali uz redovno održavanje
Toplota	Nije značajna	Klima-uređaji i zagrijane površine	Mali
Nejonizujuće zračenje	Električni uređaji	PV sistem, invertori i elektroinstalacije	Bez značajnog uticaja
Svjetlost	Rasvjeta gradilišta	Spoljašnja i garažna rasvjeta	Mali uz usmjerenu rasvjetu

Na osnovu karaktera projekta ne očekuju se emisije, štetna djelovanja ili neprijatni mirisi koji bi tokom redovnog korišćenja mogli izazvati značajno i trajno narušavanje kvaliteta životne sredine. Najizraženiji uticaji očekuju se tokom zemljanih i građevinskih radova, ali će biti privremeni i prostorno ograničeni.

U fazi korišćenja prihvatljivost projekta zavisiće od pravilnog rada garažne ventilacije, odvojenog upravljanja sanitarnim, atmosferskim, drenažnim i zauljenim vodama, redovnog odvoza otpada, održavanja kanalizacije i tehničke opreme i primjene mjera zaštite od buke i svjetlosnog zagađenja.

3.7. Rizik nastanka udesa i velikih katastrofa

Procjena rizika nastanka udesa i velikih katastrofa izvršena je imajući u vidu vrstu i kapacitet planiranog projekta, tehnološki proces, vrste i količine materija koje će se koristiti, karakteristike lokacije, moguće kvarove opreme i infrastrukturnih sistema, kao i izloženost objekta prirodnim opasnostima i posljedicama klimatskih promjena.

Planirani apartmanski objekat ne pripada kategoriji postrojenja sa visokim industrijskim ili tehnološkim rizikom. U objektu se neće odvijati proizvodni procesi, skladištiti veće količine opasnih hemikalija niti koristiti eksplozivne, toksične ili radioaktivne materije. Zbog toga se ne očekuju udesi koji bi, po svom obimu, mogli izazvati dugotrajno zagađenje šireg područja Budve.

Ipak, karakter lokacije i tehnička rješenja objekta zahtijevaju razmatranje više mogućih akcidentnih situacija. Posebnu pažnju zahtijevaju dubok iskop na strmom terenu, mogućnost nestabilnosti zasjeka, bujične i procjedne vode, požar u podzemnim garažama ili apartmanskom dijelu, kvarovi elektroenergetskih i fotonaponskih instalacija, saobraćajne nezgode, oštećenje vodovodnih i kanalizacionih instalacija, prosipanje goriva i ulja, kao i dejstvo zemljotresa, intenzivnih padavina, olujnog vjetrova i atmosferskog pražnjenja.

Rizik tokom pripreme lokacije i izvođenja iskopa

Faza zemljanih radova predstavlja najosjetljiviji dio realizacije projekta. Planirana izgradnja dvije garažne etaže zahtijeva izvođenje dubokog iskopa i zasjeka koji na pojedinim djelovima mogu prelaziti 10 m. Geotehničkom dokumentacijom ukazano je na mogućnost ispadanja blokova, zarušavanja i klizanja materijala prema temeljnoj jami, naročito duž slojnih površina i pukotina u degradiranoj osnovnoj stijeni.

Rizik je dodatno povećan zbog izrazitog nagiba terena, heterogenog sastava podloge, prisustva deluvijalnog materijala u zoni jaruge i mogućnosti pojave procjernih voda. Nepravilno otvaranje širokog iskopa, zadržavanje velikih količina iskopanog materijala uz ivicu jame ili izvođenje radova tokom obilnih padavina moglo bi dovesti do lokalne nestabilnosti terena, oštećenja susjednog zemljišta i ugrožavanja radnika.

Zbog toga iskop mora biti izvođen kontrolisano, po etažama i kampadama, od viših prema nižim kotama, uz sukcesivno izvođenje potpornih konstrukcija. Otkopane površine ne smiju se ostavljati nezaštićene duže nego što je tehnološki neophodno. Tokom izvođenja iskopa potrebno je obezbijediti stručni geotehnički nadzor i pratiti pojavu novih pukotina, osipanja, deformacija i procjeđivanja vode.

Privremene deponije materijala, mehanizacija i druga opterećenja ne smiju se postavljati uz ivicu temeljne jame, jer bi se time povećalo opterećenje padine i potpornih elemenata. Radove treba, koliko je moguće, izvoditi u hidrološkom minimumu, odnosno u sušnom dijelu godine.

Rizik od bujičnih, atmosferskih i procjednih voda

Na predmetnoj lokaciji evidentirana je jaruga, odnosno prirodni pravac povremenog bujičnog oticanja. Tokom intenzivnih padavina može doći do naglog dotoka vode sa viših djelova padine, ulivanja u temeljnu jamu, spiranja materijala i povećanja pritiska na privremene i trajne potporne konstrukcije.

Prije otvaranja glavnog iskopa potrebno je izvesti privremeni sistem za prihvatanje voda sa viših kota. On treba da obuhvati obodne kanale, sabirne jame i kontrolisano sprovođenje voda van zone iskopa. Privremeni sistem mora se održavati tokom cijelog perioda zemljanih radova i redovno čistiti od nanosa.

U konačnom stanju jaruga mora biti tehnički uređena na osnovu odgovarajućeg hidrauličkog proračuna. Njeno zatvaranje ili sužavanje bez provjere mjerodavnih proticaja moglo bi izazvati povratno plavljenje, eroziju i preusmjeravanje voda prema susjednim parcelama.

Procjedne vode iza podzemnih zidova moraju se prihvatiti trajnim drenažnim sistemom. Neispravnost ili zapušavanje drenaže može dovesti do razvoja hidrostatičkog pritiska, prodora vode u garaže, vlaženja konstrukcije i dodatnog opterećenja potpornih zidova. Drenažne cijevi, revizione šahte i ispusti zato moraju biti dostupni za pregled i čišćenje.

Rizik od požara u podzemnim garažama

Podzemne garaže predstavljaju najosjetljiviji dio objekta sa aspekta požara, jer se u njima nalaze vozila sa gorivom, elektroinstalacije i ograničeni prirodni putevi provjetravanja. Požar može nastati usljed kvara na vozilu, curenja goriva, kratkog spoja, neispravnog punjenja akumulatora, radova održavanja ili nepažnje korisnika.

Objekat ima dvije garažne etaže sa ukupno 30 parking mjesta. Veza garaža sa stepeništem i liftom ostvaruje se preko protivpožarne tampon-zone, a vrata prema garaži projektovana su sa odgovarajućom otpornošću na požar. U nivou garaže -G2 predviđen je rezervoar protivpožarne vode sa sprinkler stanicom, dok su obje garažne etaže opremljene stabilnim sprinkler sistemom.

Tampon-zona se održava u nad pritisku ubacivanjem svježeg vazduha, čime se sprečava prodor dima prema vertikalnim komunikacijama i obezbjeđuje bezbjedniji put evakuacije. Sistem prinudne ventilacije garaže mora imati funkciju redovne izmjene vazduha, a u požarnom režimu i uklanjanja dima i toplote.

Zaštita od požara mora obuhvatiti automatsku detekciju i dojavu, sprinkler instalaciju, hidrantsku mrežu, prenosive aparate za početno gašenje, jasno označene evakuacione puteve, sigurnosnu rasvjetu i mogućnost isključenja električne energije u slučaju opasnosti. Svi sistemi moraju se periodično pregledati i ispitivati, a pristup vatrogasnih vozila ne smije biti blokiran parkiranim vozilima, otpadom ili privremenim sadržajima.

U garažama nije dozvoljeno skladištenje goriva, plinskih boca, zapaljivih tečnosti, guma, namještaja ili drugih materijala koji nijesu u funkciji garažiranja vozila. Prostor za komunalni

otpad mora biti fizički odvojen i održavan tako da ne predstavlja dodatno požarno opterećenje.

Rizik od požara u apartmanskom dijelu

U apartmanskom dijelu požar može nastati usljed kvara elektroinstalacija i kućnih uređaja, nepažnje pri pripremi hrane, upotrebe otvorenog plamena ili nepravilnog korišćenja uređaja za grijanje i hlađenje.

Rizik se smanjuje pravilnim dimenzionisanjem elektroinstalacija, automatskom zaštitom od preopterećenja i kratkog spoja, upotrebom negorivih ili teško gorivih materijala gdje je propisano, održavanjem prolaza i stepeništa slobodnim i jasnim označavanjem pravaca evakuacije.

Evakuacioni putevi, vrata, sigurnosna rasvjeta i sistemi dojave moraju ostati funkcionalni tokom cijelog perioda korišćenja objekta. Upravljač objekta mora obezbijediti redovnu kontrolu zaštitnih sistema i upoznati zaposlene sa postupkom evakuacije i pozivanja službe zaštite i spašavanja.

Rizik povezan sa fotonaponskim sistemom

Na krovu je planiran fotonaponski sistem ukupne DC snage 25,50 kWp i nominalne snage invertora 23 kW. Sistem uključuje 44 panela, dva invertora, DC i AC kablovske razvode, razvodne ormare, zaštitnu i nadzornu opremu.

Mogući rizici obuhvataju električni luk, pregrijavanje lošeg kontakta, oštećenje izolacije, prodor vode u priključke, atmosfersko pražnjenje i požar na invertoru ili razvodnoj opremi. Posebnost fotonaponskog sistema je da paneli proizvode jednosmjerni napon dok god su izloženi sunčevom zračenju, čak i kada je glavni prekidač objekta isključen.

Kablovi i konektori moraju biti namijenjeni za spoljašnju upotrebu, otporni na UV zračenje i mehanička oštećenja, a sistem mora imati odgovarajuće DC i AC zaštite, prenaponsku zaštitu, uzemljenje i gromobransku zaštitu. Projekat fotonaponskog sistema poziva se na standarde zaštite od atmosferskog pražnjenja i zaštite električne opreme od mehaničkih i spoljašnjih uticaja.

Invertori moraju imati zaštitu od ostrvskog rada, tako da u slučaju nestanka mrežnog napona automatski prestanu da isporučuju električnu energiju u distributivnu mrežu. Sistem monitoringa omogućava rano prepoznavanje kvara i alarmiranje korisnika.

Pozicija prekidača, invertora i razvodnih ormara mora biti jasno označena i dostupna stručnim licima i službi zaštite i spašavanja. Fotonaponske panele i kablovske trase treba redovno vizuelno pregledati, naročito nakon olujnog vjetrova, udara groma ili radova na krovu.

Rizik od električnog udara i kvarova instalacija

Električni udar ili požar može nastati usljed oštećenja kablova, prodora vode, neispravne opreme, nedozvoljenih intervencija ili preopterećenja instalacija. Posebno su osjetljive

tehničke prostorije, garaže, vlažne prostorije, hidroforско postrojenje i krovna fotonaponska instalacija.

Svi razvodni ormari moraju biti zatvoreni i nedostupni neovlašćenim licima. Elektroinstalacije treba pregledati prije puštanja objekta u rad i kasnije u propisanim intervalima. Intervencije smiju obavljati samo stručno osposobljena lica.

U slučaju prodora vode u tehničku prostoriju ili električnu opremu, napajanje mora biti bezbjedno isključeno prije pristupa i sanacije. Neispravni kablovi, osigurači i zaštitni uređaji moraju se odmah zamijeniti, bez privremenih improvizovanih popravki.

Rizik od prosipanja goriva, ulja i drugih štetnih materija

Tokom izgradnje može doći do prosipanja goriva, ulja ili hidrauličnih tečnosti iz građevinske mehanizacije. Posljedice mogu biti lokalno zagađenje tla, zamućenih voda iz iskopa i jaruge.

Servisiranje i dopunjavanje mehanizacije treba, kada je moguće, obavljati van lokacije. Na gradilištu mora postojati apsorpcioni materijal i zatvorene posude za prikupljanje kontaminiranog otpada. U slučaju prosipanja potrebno je zaustaviti izvor, spriječiti širenje, ukloniti zagađeni sloj tla i predati ga ovlašćenom operateru.

Tokom korišćenja objekta manje curenje ulja ili goriva može nastati iz parkiranih vozila. Garažni podovi moraju biti nepropusni i izvedeni sa kontrolisanim sistemom odvodnje. Vode sa kolskih površina i rampi treba, prema konačnom projektu, sprovesti preko separatora lakih naftnih derivata.

Rizik od havarije vodovodnih, kanalizacionih i drenažnih instalacija

Pucanje vodovodne cijevi može izazvati plavljenje tehničkih prostorija, garaže ili apartmana, oštećenje elektroopreme i destabilizaciju lokalnog nasipa. Sistem mora imati sektorske zatvarače kako bi se oštećeni dio mogao brzo izolovati.

Kvar kanalizacione instalacije može izazvati izlivanje sanitarnih otpadnih voda, neprijatne mirise i higijensko opterećenje prostora. U slučaju havarije potrebno je odmah obustaviti korišćenje ugroženog dijela sistema, ograničiti širenje otpadne vode, izvršiti sanaciju i dezinfekciju.

Poseban rizik predstavlja kvar drenažnog sistema iza podzemnih zidova. Njegovo zapušavanje često nije odmah vidljivo, ali može postepeno povećavati pritisak vode na konstrukciju. Zbog toga su redovni pregledi revizionih šahti i čišćenje drenaže obavezni dio održavanja objekta.

Saobraćajne nezgode

Tokom izgradnje rizik postoji pri kretanju kamiona i mehanizacije na nagnutom pristupu, pri manevrisanju na ograničenom prostoru i ulasku na javnu saobraćajnicu. Kretanje vozila mora kontrolisati odgovorno lice, uz obilježavanje gradilišnog ulaza i odvajanje pješačkih pravaca.

Tokom korišćenja nezgode su moguće na garažnim rampama, unutrašnjim komunikacijama i pri izlasku na saobraćajnicu „A“. Rizik se smanjuje odgovarajućim nagibom i protivkliznom obradom rampe, preglednošću, saobraćajnom signalizacijom, ogledalima, ograničenjem brzine i odgovarajućom rasvjetom.

Rizik od zemljotresa

Područje Budve odlikuje visok seizmički hazard. Zemljotres može izazvati oštećenje konstrukcije, potpornih zidova, instalacija, fotonaponskog sistema i drenaže, kao i lokalnu nestabilnost zasjeka i padine.

Objekat mora biti proračunat prema važećim seizmičkim propisima i Eurokodu 8. Posebnu pažnju zahtijevaju nepravilnost konstrukcije po visini, dvije garažne etaže na različitim kotama, veza temelja i potpornih konstrukcija i ankerisanje tehničke opreme.

Nakon jačeg zemljotresa potrebno je izvršiti pregled nosive konstrukcije, potpornih zidova, drenažnog sistema, vodovodnih i kanizacionih instalacija, garažnih ventilatora, rezervoara, sprinkler postrojenja i fotonaponske opreme prije nastavka redovnog korišćenja.

Rizik od olujnog vjetera, udara groma i intenzivnih padavina

Olujni vjetar može oštetiti krovni pokrivač, oluke, fasadne elemente, ograde i fotonaponske panele. Svi spoljašnji elementi moraju biti pravilno pričvršćeni i dimenzionisani na očekivano dejstvo vjetera.

Atmosfersko pražnjenje može izazvati požar, električni kvar ili oštećenje osjetljive opreme. Objekat i fotonaponski sistem moraju imati funkcionalnu gromobransku i prenaponsku zaštitu, uz periodično ispitivanje.

Intenzivne padavine mogu izazvati preopterećenje atmosferske kanalizacije, bujični dotok, začepljenje rešetki i plavljenje garažnih ulaza. Prije kišne sezone potrebno je pregledati i očistiti oluke, slivnike, jarugu, rešetke, drenažne cijevi i revizione šahte.

Organizacija postupanja u slučaju udesa

Za objekat treba uspostaviti jasan plan postupanja u vanrednim situacijama. Plan mora sadržati način dojava, odgovorna lica, brojeve hitnih službi, postupak evakuacije, lokacije glavnih zatvarača vode i električne energije, protivpožarne opreme i sabirnog mjesta.

Zaposleni moraju biti osposobljeni za početno gašenje požara, evakuaciju, pružanje osnovne pomoći i postupanje u slučaju curenja vode, prosipanja štetne materije ili kvara instalacija. Pristup vatrogasnim i drugim interventnim vozilima mora stalno biti slobodan.

O svakom većem udesu, požaru, izlivanju otpadnih voda, zagađenju tla ili drugom događaju sa mogućim posljedicama po životnu sredinu potrebno je obavijestiti nadležnu službu i postupiti prema njenim uputstvima.

Tabelarni pregled rizika

Moguća vanredna situacija	Vjerovatnoća	Moguće posljedice	Osnovne preventivne mjere
Zarušavanje ili klizanje iskopa	Umjerena tokom gradnje	Povrede, oštećenje susjednog terena i objekata	Fazni iskop, potporne konstrukcije, geotehnički nadzor
Bujični dotok i plavljenje temeljne jame	Umjerena tokom jakih padavina	Erozija, destabilizacija iskopa i zamućene vode	Privremena odvodnja, uređenje jaruge, radovi u sušnom periodu
Požar u garaži	Mala, ali sa ozbiljnim posljedicama	Dim, požar vozila, ugrožavanje korisnika	Sprinkler, ventilacija i odimljavanje, tampon-zona, hidranti i dojava
Požar u apartmanu	Mala	Povrede, materijalna šteta i dim	Ispravne elektroinstalacije, detekcija, aparati i evakuacioni putevi
Kvar ili požar PV sistema	Mala	Električni udar, požar i oštećenje opreme	DC/AC zaštite, uzemljenje, gromobranska zaštita i monitoring
Prosipanje goriva ili ulja	Mala	Lokalno zagađenje tla i voda	Ispravna mehanizacija, apsorbenti i nepropusne površine
Havarija kanalizacije	Mala	Izlivanje otpadnih voda i neprijatni mirisi	Kvalitetno izvođenje, revizije i hitna sanacija
Kvar drenaže	Mala do umjerena	Hidrostatički pritisak, prodor vode i oštećenje konstrukcije	Revizione šahte, redovni pregledi i čišćenje
Saobraćajna nezgoda	Mala	Povrede i lokalno prosipanje tečnosti	Signalizacija, preglednost, ograničenje brzine i protivklizna rampa

Zemljotres	Mala učestalost, visok potencijal posljedica	Oštećenje konstrukcije, instalacija i padine	Projektovanje prema Eurokodu 8, stabilizacija terena i pregled nakon događaja
Olujni vjetar i udar groma	Povremena	Oštećenje krova, panela i elektroopreme	Mehaničko pričvršćenje, gromobranska i prenaponska zaštita
Ekstremne padavine	Povremena	Preopterećenje odvodnje i plavljenje	Hidraulički proračun, redovno čišćenje sistema i kontrola ispusta

Na osnovu namjene projekta, količine i vrste materija koje će se koristiti i predviđenih tehničkih sistema, rizik od velike katastrofe sa posljedicama izvan neposrednog područja lokacije ocjenjuje se kao nizak. Projekat ne uključuje hemijsko postrojenje, veliko skladište zapaljivih materija niti drugi izvor koji bi mogao izazvati nekontrolisano zagađenje šireg prostora.

Ukupan rizik može se ocijeniti kao **umjeren tokom izvođenja dubokog iskopa**, prvenstveno zbog stabilnosti terena i bujičnih voda, a kao **nizak tokom redovnog korišćenja objekta**, uz uslov da sprinkler instalacija, garažna ventilacija, sistemi dojava, drenaža, kanalizacija, elektroinstalacije i fotonaponski sistem budu izvedeni, pregledani i održavani u skladu sa projektom i pravilima struke.

3.8. Rizici za ljudsko zdravlje

Procjena rizika za ljudsko zdravlje obuhvata moguće uticaje projekta na zaposlene tokom izvođenja radova, korisnike budućeg apartmanskog objekta, stanovnike i korisnike susjednih objekata, kao i druga lica koja se kreću u neposrednom okruženju lokacije.

Planirani projekat nema proizvodni proces niti podrazumijeva korišćenje većih količina toksičnih, kancerogenih, radioaktivnih ili drugih naročito opasnih materija. Tokom redovnog korišćenja objekta neće nastajati industrijske emisije niti tehnološke otpadne vode. Mogući rizici za zdravlje ljudi odnose se prvenstveno na izvođenje dubokog iskopa i građevinskih radova, izloženost prašini, buci i vibracijama, kretanje građevinske mehanizacije, mogućnost povreda i akcidentnih situacija, dok se u fazi korišćenja odnose na kvalitet vazduha u garažama, požarnu bezbjednost, sanitarno-higijenske uslove, buku tehničke opreme, bezbjednost vode za piće, upravljanje otpadom i bezbjedno korišćenje objekta.

Rizici za zaposlene tokom izvođenja radova

Najveći neposredni rizik za zdravlje i bezbjednost radnika postoji tokom pripreme lokacije, izvođenja dubokog iskopa, formiranja zasjeke i izgradnje podzemnih garažnih etaža. Zbog nagiba terena i dubine iskopa mogući su odronjavanje kamenih blokova, osipanje rastresitog

materijala, zarušavanje bočnih strana iskopa, klizanje tla i pad radnika ili mehanizacije u temeljnu jamu.

Geotehničkom dokumentacijom ukazano je na potrebu faznog izvođenja iskopa po etažama i kampadama, uz sukcesivno izvođenje potpornih konstrukcija i prisustvo stručnog geotehničkog nadzora. Ove mjere predstavljaju osnovni uslov za smanjenje rizika od teških povreda i ugrožavanja života radnika.

Prije početka radova izvođač mora izraditi plan organizacije gradilišta i plan mjera zaštite i zdravlja na radu. Gradilište mora biti ograđeno, označeno i kontrolisano, a pristup dozvoljen samo zaposlenima i ovlaštenim licima. Rubovi iskopa, otvori, stepeništa, radne platforme i mjesta sa razlikom u visini moraju biti obezbijeđeni zaštitnim ogradama ili drugim odgovarajućim sistemima.

Radnici moraju koristiti ličnu zaštitnu opremu u skladu sa poslovima koje obavljaju, uključujući zaštitni šljem, radnu obuću sa protivkliznim đonom i zaštitnom kapom, rukavice, zaštitu očiju, reflektujuću odjeću, zaštitu sluha i opremu za zaštitu od pada sa visine. Za rad u zonama sa povećanom koncentracijom prašine potrebno je obezbijediti odgovarajuću zaštitu disajnih organa.

Poseban rizik predstavlja rad teške mehanizacije na nagnutom i prostorno ograničenom terenu. Kretanje bagera, kamiona, dizalica i utovarivača mora biti organizovano po unaprijed definisanim pravcima, uz angažovanje signaliste kada vozač nema potpunu preglednost. Radnici se ne smiju zadržavati u radijusu kretanja mašine, ispod podignutog tereta niti između vozila i nepokretnih konstrukcija.

Električni alati, privremene instalacije i gradilišni razvodni ormari moraju biti tehnički ispravni, uz zaštitu od dodira, vlage i mehaničkog oštećenja. Radove na elektroinstalacijama smiju obavljati samo stručno osposobljena lica.

Izloženost prašini i izduvnim gasovima

Tokom iskopa, utovara, rezanja materijala i kretanja vozila nastajće mineralna prašina. Kratkotrajna izloženost većim koncentracijama može izazvati iritaciju očiju, nosa i disajnih puteva, dok dugotrajnija i nekontrolisana izloženost može nepovoljno uticati na respiratorno zdravlje radnika.

Najveća izloženost očekuje se kod radnika angažovanih na iskopu, utovaru, čišćenju gradilišta i rezanju betonskih, kamenih i keramičkih elemenata. Prašnjave površine treba kvasiti, materijal rezati uz primjenu mokrog postupka ili lokalnog usisavanja, a rastresiti teret prekrivati tokom transporta.

Izduvni gasovi građevinskih mašina mogu sadržati ugljen-monoksid, okside azota i sitne čestice. Mašine ne smiju nepotrebno raditi u praznom hodu, naročito u dubljim djelovima iskopa i drugim slabije provjetrenim zonama. Mehanizacija mora biti redovno servisirana, a radni prostor prirodno ili mehanički provjetraivan kada se radovi izvode u djelimično zatvorenim prostorima.

Uticaj prašine na okolno stanovništvo biće najveći tokom suvog i vjetrovitog vremena. Redovno kvašenje, čišćenje pristupne saobraćajnice i prekrivanje kamionskog tereta neophodni su kako bi se spriječilo širenje prašine prema susjednim stambenim i apartmanskim objektima.

Buka i uticaj na zdravlje

Građevinska mehanizacija, iskop, razbijanje stijenske mase, utovar i transport mogu proizvesti nivoe buke koji izazivaju nelagodnost, ometanje komunikacije, umor i privremeno smanjenje koncentracije radnika. Duža izloženost visokom nivou buke bez zaštite može dovesti do oštećenja sluha.

Za radnike koji koriste ili se nalaze u blizini bučnih mašina mora se obezbijediti zaštita sluha i ograničiti vrijeme neposredne izloženosti. Tehnički neispravna oprema, uklonjene zaštitne obloge i prigušivači mogu dodatno povećati nivo buke i ne smiju se koristiti.

Za stanovnike i korisnike okolnih objekata buka može izazvati uznemiravanje, poremećaj odmora i smanjenje kvaliteta boravka, posebno u turističkoj sezoni. Zbog toga se najbučniji radovi moraju izvoditi u dnevnom periodu, bez rada tokom večernjih i noćnih sati, osim u vanrednim okolnostima koje su neophodne radi zaštite ljudi, objekta ili iskopa.

U fazi korišćenja izvori buke biće garažna ventilacija, hidroforsko postrojenje, liftovi, pumpe, klima-uređaji, garažna vrata i kretanje vozila. Oprema mora biti smještena u tehničkim prostorijama, postavljena na antivibracione oslonce i održavana tako da ne utiče nepovoljno na san, odmor i boravak korisnika objekta i susjednih stanara.

Vibracije i stabilnost susjednih objekata

Vibracije tokom razbijanja stijenske mase, zbijanja podloge i kretanja teških vozila mogu izazvati neprijatan osjećaj kod ljudi i zabrinutost zbog mogućeg oštećenja objekata. Iako se ne očekuje da će kratkotrajne vibracije pri pravilnom izvođenju neposredno ugroziti zdravlje stanovništva, nekontrolisani radovi mogu dovesti do pada djelova fasade, zidova, ograda ili drugih elemenata, čime nastaje rizik od povređivanja.

Prije izvođenja intenzivnih zemljanih radova potrebno je evidentirati stanje neposredno susjednih objekata, potpornih zidova i ograda. Ukoliko se uoče nove pukotine, pomjeranja ili slijeganja, radove treba privremeno obustaviti do pregleda odgovornog projektanta i geotehničkog stručnjaka.

Rizik od požara i dima

Požar može neposredno ugroziti zdravlje i život korisnika kroz dejstvo plamena, visoke temperature, dima i toksičnih produkata sagorijevanja. Posebno osjetljiv prostor predstavljaju podzemne garaže, u kojima se nalaze vozila, gorivo i elektroinstalacije, a mogućnosti prirodnog provjetravanja su ograničene.

Objekat ima dvije garažne etaže sa ukupno 30 parking mjesta. Predviđeni su prinudna ventilacija, sprinkler sistem, protivpožarna tampon-zona u nadpritisku, rezervoar protivpožarne vode i druga oprema zaštite od požara.

Efikasnost ovih sistema direktno utiče na bezbjednost korisnika. Ventilacija, sprinkler instalacija, hidrantska mreža, protivpožarna vrata, sigurnosna rasvjeta i sistemi dojava moraju biti ispitani prije puštanja objekta u rad i redovno kontrolisani tokom korišćenja.

Evakuacioni putevi moraju biti stalno slobodni, osvijetljeni i jasno označeni. U garažama, hodnicima, stepeništima i tampon-zonama nije dozvoljeno odlaganje otpada, namještaja, ambalaže niti drugih predmeta koji mogu povećati požarno opterećenje ili ometati evakuaciju.

Zaposleni moraju biti upoznati sa načinom dojava požara, početnim gašenjem, evakuacijom gostiju i pozivanjem službe zaštite i spašavanja. Posebnu pažnju treba posvetiti pomoći djeci, starijim licima, osobama sa invaliditetom i drugim licima kojima je za evakuaciju potrebna pomoć.

Kvalitet vazduha u podzemnim garažama

Izduvni gasovi vozila u zatvorenoj garaži mogu dovesti do povećanja koncentracije ugljen-monoksida i drugih zagađujućih materija. Ugljen-monoksid je naročito opasan jer nema boju ni miris, a pri višim koncentracijama može izazvati glavobolju, vrtoglavicu, mučninu, gubitak svijesti i ozbiljno trovanje.

Prinudna ventilacija garaža mora biti dimenzionisana prema površini, broju parking mjesta i očekivanom saobraćaju. Preporučljivo je da rad ventilatora bude povezan sa senzorima koncentracije ugljen-monoksida, kako bi se ventilacija automatski pojačala kada se dostignu unaprijed određene vrijednosti.

Senzori, ventilatori, kanali i ispusti moraju se redovno pregledati i čistiti. Kvar ventilacije mora biti signaliziran, a u slučaju nedovoljne izmjene vazduha korišćenje garaže treba ograničiti do otklanjanja kvara.

U garaži nije dozvoljeno ostavljanje motora vozila uključenog duže nego što je neophodno za ulazak, parkiranje ili izlazak.

Sanitarne otpadne vode i higijenski rizici

Sanitarne otpadne vode mogu predstavljati mikrobiološki i higijenski rizik ukoliko dođe do pucanja cijevi, zapušavanja kanalizacije ili izlivanja sadržaja u garažne, tehničke ili smještajne prostore.

Kanalizaciona instalacija mora biti izvedena od odgovarajućih materijala, sa revizionim otvorima i pravilno izvedenom ventilacijom. Svi sanitarni uređaji i podni slivnici moraju imati funkcionalne vodene zatvarače koji sprečavaju povrat gasova i neprijatnih mirisa iz kanalizacije.

U slučaju havarije potrebno je odmah ograničiti korišćenje ugroženog dijela instalacije, spriječiti pristup korisnika, izvršiti uklanjanje otpadne vode, čišćenje i dezinfekciju prostora. Lica koja sprovode sanaciju moraju koristiti zaštitne rukavice, obuću i drugu odgovarajuću opremu.

Voda za piće

Objekat će se snabdijevati vodom iz javnog vodovodnog sistema, uz korišćenje rezervoara sanitarne vode zapremine 40 m³ i hidroforskog postrojenja.

Nepravilno održavan rezervoar može postati izvor mikrobiološkog zagađenja vode. Rezervoar mora biti zatvoren, zaštićen od prodora površinskih voda, prašine, insekata i neovlašćenog pristupa. Potrebno je obezbijediti mogućnost pražnjenja, pranja i dezinfekcije.

Prije puštanja sistema u rad, nakon dužeg prekida korišćenja i nakon intervencija na instalaciji potrebno je izvršiti ispiranje i dezinfekciju vodovodne mreže. Upravljač objekta treba da uspostavi program periodičnog čišćenja rezervoara i kontrole njegovog stanja.

Voda u rezervoaru ne smije se zadržavati duže nego što je opravdano, jer dugotrajna stagnacija može nepovoljno uticati na njen kvalitet. Sistem treba organizovati tako da se obezbijedi redovna izmjena vode.

Upravljanje komunalnim otpadom i neprijatni mirisi

Nepravilno skladištenje otpada može dovesti do razvoja mikroorganizama, pojave insekata i glodara, neprijatnih mirisa i raznošenja otpada. Ovi uticaji mogu biti izraženiji tokom ljetnjih mjeseci, kada su temperature visoke, a popunjenost apartmanskog objekta najveća.

Prostor za privremeno skladištenje otpada mora imati perivu i nepropusnu podlogu, ventilaciju i posude sa poklopcima. Otpad treba iznositi dovoljno često da ne dolazi do prepunjavanja, a prostor redovno prati i dezinfikovati.

Sredstva za čišćenje i dezinfekciju moraju se koristiti prema uputstvima proizvođača. Njihovo nekontrolisano miješanje može izazvati oslobađanje iritirajućih ili otrovnih gasova. Zaposleni koji ih koriste moraju biti upoznati sa pravilnim doziranjem, skladištenjem i postupanjem u slučaju prosipanja.

Rizik od legionela i mikrobiološkog zagađenja instalacija

Kod turističkih objekata sa većim brojem kupatila, rezervoarom vode, sistemima za pripremu tople vode i mogućim sezonskim prekidima korišćenja postoji rizik od razvoja mikroorganizama u djelovima instalacije sa stagnirajućom vodom.

Rizik se smanjuje održavanjem odgovarajućeg temperaturnog režima tople vode, redovnim ispiranjem rijetko korišćenih instalacija, sprečavanjem dugotrajnog zadržavanja vode i održavanjem tuševa, slavina, bojlera i rezervoara.

Prije ponovnog otvaranja objekta nakon dužeg perioda smanjene popunjenosti potrebno je sprovesti ispiranje instalacija, kontrolu sistema za toplu vodu i čišćenje elemenata na kojima se može formirati biofilm.

Bezbjednost korisnika u objektu i garažama

Rizik od povreda može nastati usljed klizanja i pada na mokrim podovima, stepeništima, rampama, terasama i spoljašnjim komunikacijama. Garažne rampe i otvorene površine moraju imati protivkliznu obradu i odgovarajući sistem odvodnje.

Stepeništa, terase, krovne i druge uzdignute površine moraju imati ograde propisane visine i čvrstoće. Staklene površine na mjestima mogućeg udara moraju biti izvedene od sigurnosnog stakla.

Lift treba redovno servisirati i pregledati. U slučaju kvara mora postojati sistem komunikacije sa ovlaštenom službom i postupak bezbjednog oslobađanja korisnika.

U garažama je potrebna jasna signalizacija pravaca kretanja, ograničenja brzine, visine prolaza, pješačkih komunikacija i izlaza. Rasvjeta mora biti dovoljna za bezbjedno manevrisanje i uočavanje pješaka.

Električna bezbjednost i fotonaponski sistem

Električni udar može nastati zbog oštećenih kablova, prodora vode, neispravnih uređaja ili nestručnih intervencija. Svi električni sistemi moraju imati odgovarajuću zaštitu od direktnog i indirektnog dodira, preopterećenja, kratkog spoja i prenapona.

Fotonaponski sistem obuhvata 44 panela ukupne DC snage 25,50 kWp i dva invertora ukupne nominalne snage 23 kW. Električna oprema mora biti smještena u prostoru nedostupnom neovlašćenim licima, uz jasna upozorenja da djelovi DC instalacije mogu ostati pod naponom dok su paneli izloženi svjetlosti.

Radove na fotonaponskoj instalaciji smiju obavljati samo stručna lica. Nakon olujnog nevremena, udara groma ili radova na krovu potrebno je provjeriti stanje panela, kablova, konektora i zaštitnih uređaja.

Klimatski i toplotni rizici

Tokom izvođenja radova u ljetnjem periodu radnici mogu biti izloženi visokim temperaturama i sunčevom zračenju. Posljedice mogu uključivati dehidraciju, iscrpljenost, toplotni stres i smanjenu koncentraciju, čime se povećava mogućnost povrede.

Potrebno je obezbijediti pitku vodu, prostor za odmor u hladu, prilagođavanje dinamike rada i češće pauze tokom najtoplijeg dijela dana. Teške fizičke poslove treba, kada je moguće, organizovati u jutarnjim časovima.

Tokom korišćenja objekta odgovarajuća termoizolacija, ventilacija i klimatizacija treba da obezbijede prihvatljive uslove boravka. Spoljašnje jedinice klima-uređaja moraju biti postavljene tako da topao vazduh, kondenzat i buka ne utiču na susjedne terase i prozore.

Osjetljive kategorije stanovništva

U procjeni rizika potrebno je uzeti u obzir djecu, starije osobe, trudnice, osobe sa invaliditetom, lica sa respiratornim i kardiovaskularnim tegobama i osobe smanjene pokretljivosti.

Ove grupe mogu biti osjetljivije na prašinu, buku, povišene temperature, dim, neprijatne mirise i otežanu evakuaciju. Projektom su u garaži predviđena dva parking mjesta prilagođena osobama sa invaliditetom, dok vertikalna komunikacija obuhvata lift.

Pješačke komunikacije, ulazi, lift i pristupni pravci moraju ostati prohodni i bez prepreka. Plan evakuacije treba da predvidi način pružanja pomoći licima koja se ne mogu samostalno ili brzo kretati.

Tabelarni pregled rizika za ljudsko zdravlje

Izvor rizika	Potencijalno izložena lica	Moguće posljedice	Ocjena rizika uz primjenu mjera
Dubok iskop i nestabilnost terena	Radnici, susjedni korisnici	Pad, zatrpavanje, povrede i oštećenje objekata	Umjeren tokom gradnje
Građevinska mehanizacija	Radnici, pješaci i vozači	Udari, priklještenje i saobraćajne nezgode	Nizak do umjeren
Prašina	Radnici i okolno stanovništvo	Iritacija očiju i disajnih puteva	Privremeno nizak do umjeren
Izduvni gasovi mehanizacije	Radnici i stanovništvo uz pristup	Glavobolja, iritacija i respiratorne smetnje	Nizak
Građevinska buka	Radnici i okolni korisnici	Ometanje odmora, stres i oštećenje sluha kod radnika	Umjeren tokom intenzivnih radova
Vibracije	Radnici i korisnici susjednih objekata	Nelagodnost i posredni rizik od oštećenja elemenata	Nizak do umjeren
Požar i dim	Korisnici, zaposleni i interventne službe	Trovanje dimom, opekotine i povrede	Mala vjerovatnoća, moguće ozbiljne posljedice

Ugljen-monoksid u garaži	Korisnici i zaposleni	Trovanje, gubitak svijesti	Nizak uz ispravnu ventilaciju i senzore
Neispravna voda za piće	Korisnici i zaposleni	Gastrointestinalne i druge zdravstvene smetnje	Nizak uz redovno održavanje rezervoara
Havarija kanalizacije	Korisnici i zaposleni	Mikrobiološki rizik, mirisi i iritacije	Nizak
Nepravilno skladištenje otpada	Korisnici, zaposleni i okolno stanovništvo	Mirisi, insekti i higijenski problemi	Nizak uz redovan odvoz
Klizanje i pad	Korisnici, naročito djeca i starije osobe	Lakše ili teže povrede	Nizak uz protivklizne površine i ograde
Električni udar	Korisnici, zaposleni i serviseri	Teške povrede ili smrtni ishod	Nizak uz propisnu zaštitu
Toplotni stres	Građevinski radnici	Dehidracija, iscrpljenost i smanjena pažnja	Sezonski umjeren

Zaključna ocjena

Najveći rizici za ljudsko zdravlje očekuju se tokom izvođenja dubokog iskopa i građevinskih radova. Oni su povezani sa mogućnošću zarušavanja terena, kretanjem teške mehanizacije, prašinom, bukom, vibracijama i radom na visini. Rizici su privremeni, ali zahtijevaju dosljednu primjenu mjera zaštite i zdravlja na radu, fazno izvođenje iskopa i stalnu kontrolu stanja terena.

Tokom redovnog korišćenja objekta mogući rizici biće karakteristični za apartmanske objekte sa podzemnim garažama. Najvažniji su požar, povećana koncentracija izduvnih gasova u garažama, kvar vodovodnih i kanalizacionih instalacija, neadekvatno održavanje rezervoara sanitarne vode, buka tehničke opreme i nepravilno upravljanje otpadom.

Uz pravilno izvođenje objekta, ispitivanje i redovno održavanje garažne ventilacije, protivpožarnih sistema, vodovodnih i kanalizacionih instalacija, liftova, elektroopreme i fotonaponskog sistema, kao i održavanje odgovarajućih sanitarno-higijenskih uslova, ne očekuje se značajan rizik za zdravlje korisnika objekta niti stanovništva u njegovom neposrednom okruženju.

4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mogući direktni i indirektni uticaji planiranog projekta razmatrani su u odnosu na karakteristike predmetne lokacije, veličinu i namjenu objekta, obim planiranih građevinskih radova, način korišćenja prirodnih resursa i energije, nastanak otpadnih voda i otpada, emisije buke, prašine i izduvnih gasova, kao i osjetljivost stanovništva i drugih receptora u neposrednom i širem okruženju.

Planirani projekat odnosi se na izgradnju apartmanskog objekta kategorije 2* na urbanističkoj parceli UP 22, blok 36, u zahvatu DUP-a „Podkošljun“, koju čini katastarska parcela broj 931/2 KO Budva, Opština Budva. Površina urbanističke parcele iznosi 1.295 m², dok ukupna bruto površina objekta, uključujući podzemne garažne etaže i stanarske ostave, iznosi približno 4.000,97 m². Objekat je planiran kao slobodnostojeći, spratnosti -2G+P+3, sa 19 apartmanskih jedinica i dvije podzemne garaže sa ukupno 30 parking mjesta.

Predmetna lokacija nalazi se u urbanizovanom dijelu naselja Podkošljun, u prostoru koji karakterišu postojeći stambeni, apartmanski i turistički objekti, saobraćajna i komunalna infrastruktura, kao i pojedinačne neizgrađene parcele namijenjene daljoj izgradnji. Planirana namjena projekta odgovara osnovnoj stambeno-turističkoj funkciji šireg područja i ne predstavlja uvođenje industrijske, proizvodne ili druge djelatnosti koja bi bila neuobičajena za ovaj prostor.

Mogući uticaji projekta razmatrani su za fazu pripreme i izvođenja radova, fazu redovnog korišćenja objekta, održavanje tehničkih i infrastrukturnih sistema, kao i za eventualne akcidentne situacije. Direktni uticaji odnose se na promjenu konfiguracije terena, zauzimanje zemljišta, uklanjanje postojećeg vegetacionog pokrivača, izvođenje dubokog iskopa, nastanak građevinskog otpada, prašine, buke i vibracija, kao i na korišćenje vode i energije tokom funkcionisanja objekta.

Indirektni uticaji mogu se ispoljiti preko dodatnog saobraćajnog opterećenja, potrošnje vode i električne energije, opterećenja javne kanalizacije i komunalne infrastrukture, odvoza otpada, dopreme građevinskih proizvoda i odvoza viška iskopanog materijala. Posebno su razmotreni mogući uticaji na stabilnost terena, režim površinskih i procjednih voda, stanovništvo u susjednim objektima i pejzažne karakteristike padinskog dijela Budve.

Najizraženiji uticaji očekuju se tokom izvođenja radova, naročito u fazi dubokog iskopa za dvije garažne etaže, izgradnje potpornih konstrukcija i transporta iskopanog materijala. Ovi uticaji biće privremeni, ali mogu biti lokalno izraženi zbog nagiba terena, ograničenog prostora gradilišta, blizine postojećih objekata i mogućnosti pojave bujičnih i procjednih voda.

Tokom redovnog korišćenja objekta uticaji će biti karakteristični za apartmanske i stambene objekte i odnosiće se na nastanak sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, korišćenje vode i električne energije, kretanje vozila, rad ventilacije garaža, lifta, hidroforskog postrojenja, klimatizacije i druge tehničke opreme. Ne očekuje se nastanak tehnoloških

otpadnih voda, industrijskih emisija niti kontinuirano korišćenje većih količina opasnih materija.

4.1. Veličina i prostorni obuhvat uticaja

Veličina i prostorni obuhvat mogućeg uticaja određeni su na osnovu površine zahvata, vrste aktivnosti, intenziteta i trajanja mogućih emisija, položaja objekta u odnosu na okolne sadržaje, broja potencijalno izloženih ljudi i prisustva prirodnih ili drugih osjetljivih receptora.

Veličina i prostorni obuhvat mogućih uticaja zavise od faze realizacije projekta, vrste aktivnosti, trajanja radova, meteoroloških uslova, konfiguracije terena i udaljenosti najbližih osjetljivih receptora. Većina mogućih uticaja biće ograničena na predmetnu parcelu i njeno neposredno okruženje, dok se pojedini indirektni uticaji mogu ispoljiti i duž pristupnih saobraćajnica i preko javnih infrastrukturnih sistema.

Faza izvođenja radova

Tokom pripreme terena i izgradnje neposredni prostorni obuhvat radova biće prvenstveno ograničen na urbanističku parcelu UP 22, površine 1.295 m². U okviru parcele biće organizovani temeljna jama, pristup mehanizaciji, privremeno skladištenje građevinskog materijala, sabiranje otpada, izvođenje potpornih konstrukcija i izgradnja objekta.

Zbog planirane izgradnje dvije garažne etaže, prostorni obuhvat fizičkih promjena neće se odnositi samo na površinski sloj zemljišta. Duboki iskop i zasjeci obuhvatiće znatan dio podzemnog prostora parcele, pri čemu na pojedinim djelovima visina iskopa može biti veća od 10 m. Ovaj uticaj biće trajan u pogledu izmjene reljefa, uklanjanja dijela zemljišnog i stijenskog materijala i formiranja ukopanih garažnih i potpornih konstrukcija.

Mogući uticaj na stabilnost terena može se prostorno proširiti i na zonu neposredno uz granice parcele ukoliko se iskop ne izvodi fazno i uz odgovarajuću zaštitu. Potencijalno mogu biti zahvaćeni susjedno zemljište, postojeći potporni zidovi, ograde, pristupne površine i najbliži objekti. Zbog toga se uticaj dubokog iskopa ne može posmatrati isključivo unutar geometrijske granice temeljne jame.

Uticaj prašine može se ispoljiti na parceli i u neposrednom okruženju, naročito tokom suvog i vjetrovitog vremena. Najveći prostorni obuhvat moguć je pri iskopu, utovaru i transportu zemljanog i kamenitog materijala. Uz redovno kvašenje površina, prekrivanje tereta i čišćenje pristupne saobraćajnice, očekuje se da će ovaj uticaj ostati lokalnog karaktera.

Buka i vibracije biće najizraženije u neposrednoj zoni gradilišta i kod najbližih stambenih i apartmanskih objekata. Njihov intenzitet opadaće sa udaljenošću, ali zbog padinskog reljefa i refleksije od objekata i potpornih zidova mogu biti primjetni i na širem dijelu naselja. Najveći uticaji očekuju se tokom rada bagera, utovara materijala, razbijanja stijenske mase, zbijanja podloge i prolaska kamiona.

Saobraćajni uticaj može se prostorno ispoljiti duž pristupnog pravca do gradilišta. Doprema betona, armature, oplata i druge opreme, kao i odvoz viška iskopanog materijala, privremeno

će povećati broj teretnih vozila. Moguće su kratkotrajne smetnje u odvijanju lokalnog saobraćaja, otežan pristup susjednim objektima, stvaranje prašine i nanošenje zemlje na kolovoz.

Uticaj na površinske i procjedne vode može obuhvatiti parcelu, jarugu i niže djelove terena. Tokom jakih padavina postoji mogućnost spiranja sitnog materijala iz iskopa, pojave zamućenih voda i povećanog bujičnog oticanja. Ukoliko se ne obezbijedi privremeni sistem odvodnje, uticaj se može prenijeti prema susjednim parcelama i nižim kotama.

Građevinski otpad i iskopani materijal nastajće neposredno na lokaciji, dok se njihov indirektni prostorni uticaj odnosi na transport do lokacija za ponovnu upotrebu, reciklažu ili odlaganje. Uz pravilno razvrstavanje, privremeno skladištenje i odvoz preko ovlašćenih operatera, ne očekuje se nekontrolisano rasipanje otpada van zone gradilišta.

Faza redovnog korišćenja objekta

Tokom korišćenja objekta neposredni uticaji biće uglavnom ograničeni na parcelu, garažne etaže, apartmanski dio, pristupne komunikacije i tehničke prostorije. Objekat neće biti izvor emisija koje bi se mogle prenositi na veliko rastojanje.

Uticaj na vazduh biće vezan prvenstveno za vozila koja koriste 30 garažnih mjesta. Emisije će biti lokalne i najizraženije u zoni garažnih ulaza i ventilacionih ispusta. Uz ispravnu prinudnu ventilaciju i odgovarajuće pozicioniranje ispusta, ne očekuje se značajan uticaj na kvalitet vazduha u širem području.

Buka od ventilatora, lifta, hidroforskog postrojenja, pumpi, klima-uređaja i kretanja vozila može se prenijeti prema najbližim objektima. Prostorni obuhvat ovog uticaja biće ograničen na neposredno okruženje, pod uslovom da se oprema postavi na antivibracione oslonce, zvučno izoluje i redovno održava.

Sanitarne otpadne vode odvođiće se u javni kanalizacioni sistem, pa neće biti neposrednog ispuštanja u zemljište ili površinske vode. Indirektni uticaj odnosi se na dodatno opterećenje kanalizacione mreže i sistema za prečišćavanje otpadnih voda, naročito tokom ljetnje turističke sezone.

Atmosferske vode sa krova i uređenih površina biće prikupljane i kontrolisano odvođene. Zbog povećanja udjela nepropusnih površina, izmijenjeni režim oticanja može imati lokalni uticaj na jarugu i niže djelove terena ukoliko sistem odvodnje nije pravilno dimenzionisan. Zbog toga je prostorni obuhvat mogućeg uticaja voda širi od same građevinske osnove objekta.

Komunalni otpad nastajće u okviru apartmanskog objekta, dok će se njegov uticaj, uz redovno sakupljanje i odvoz, zadržati u prostoru namijenjenom privremenom skladištenju. Neprijatni mirisi i higijenski problemi mogu se javiti samo lokalno ukoliko se otpad ne odvozi dovoljno često ili se prostor ne održava.

Dodatno saobraćajno opterećenje odnosiće se na pristupni pravac i neposredno urbano područje. Objekat sa 19 apartmanskih jedinica može dovesti do povećanja broja vozila, posebno tokom smjene gostiju i ljetnje sezone. Međutim, parkiranje je riješeno u okviru dvije podzemne garaže, čime se smanjuje mogućnost zauzimanja okolnih javnih površina.

Pejzažni uticaj imaće širi prostorni obuhvat od većine drugih uticaja. Zbog položaja objekta na padini, njegova masa, krov, fasade i potporni zidovi mogu biti vidljivi iz pojedinih nižih djelova naselja i grada. Ovaj uticaj biće trajan, ali se može ublažiti kaskadnim uređenjem terena, odgovarajućom materijalizacijom, očuvanjem zelenih površina i poštovanjem projektovanog gabarita.

Prostorni obuhvat prema elementima životne sredine

Element životne sredine	Očekivani prostorni obuhvat
Zemljište i reljef	Predmetna parcela i neposredna zona uz granice dubokog iskopa
Stabilnost terena	Temeljna jama, padina i susjedne površine koje mogu biti zahvaćene deformacijama
Površinske i procjedne vode	Parcela, jaruga i niži djelovi terena u pravcu oticanja
Vazduh tokom izgradnje	Gradilište, pristupna saobraćajnica i neposredno okruženje
Vazduh tokom korišćenja	Garaže, garažni ulazi i zona ventilacionih ispusta
Buka i vibracije	Najbliži stambeni i apartmanski objekti i neposredni dio naselja
Građevinski otpad	Parcela i transportni pravci do mjesta predaje
Komunalni otpad	Prostor objekta i sistem lokalnog komunalnog sakupljanja
Saobraćaj	Pristupna saobraćajnica i neposredna lokalna mreža
Pejzaž	Padinski dio Podkošljuna i pojedine vizure iz nižih djelova Budve
Komunalna infrastruktura	Lokalna vodovodna, kanalizaciona, elektroenergetska i komunalna mreža

Na osnovu karakteristika projekta može se ocijeniti da će najveći broj uticaja imati lokalni prostorni obuhvat, ograničen na predmetnu parcelu, neposredno susjedne objekte i pristupne saobraćajnice. Ne očekuju se prekogranični uticaji niti uticaji regionalnog karaktera.

Najširi potencijalni obuhvat imaju indirektni uticaji na komunalnu infrastrukturu, sezonski saobraćaj i vizuelne karakteristike padinskog prostora. Najosjetljiviji lokalni uticaji odnose se na stabilnost iskopa, upravljanje bujičnim i procjednim vodama, buku, vibracije i saobraćaj tokom građenja.

Uz fazno izvođenje iskopa, stabilizaciju terena, kontrolisano odvođenje voda, pravilnu organizaciju gradilišta, ograničavanje buke i prašine i potpuno uređenje lokacije nakon završetka radova, prostorni obuhvat negativnih uticaja može se zadržati u granicama neposrednog područja projekta.

4.2. Priroda uticaja

Priroda mogućeg uticaja planiranog projekta određena je vrstom djelatnosti, karakteristikama tehnološkog procesa, vrstama mogućih emisija, osjetljivošću lokacije i mogućnošću da nastali uticaji izazovu trajne ili privremene promjene pojedinih elemenata životne sredine.

Priroda mogućih uticaja planiranog projekta određena je namjenom apartmanskog objekta, obimom građevinskih radova, karakteristikama terena i načinom njegovog budućeg korišćenja. Projekat ne podrazumijeva proizvodni ili industrijski proces, korišćenje velikih količina opasnih materija niti nastanak kontinuiranih tehnoloških emisija. Mogući uticaji uglavnom su građevinskog, komunalnog, saobraćajnog, hidrološkog, geotehničkog i vizuelno-pejzažnog karaktera.

Uticaji se mogu podijeliti na direktne i indirektne, privremene i trajne, povratne i nepovratne, pozitivne i negativne, kao i na uticaje koji se javljaju tokom izgradnje, redovnog korišćenja objekta i eventualnih akcidentnih situacija.

Direktni uticaji

Direktni uticaji nastaju neposredno na predmetnoj lokaciji kao posljedica pripreme terena, iskopa, izgradnje objekta i kasnijeg korišćenja apartmanskih i garažnih sadržaja.

Najznačajniji direktni uticaj odnosi se na promjenu postojeće konfiguracije terena. Izgradnja dvije podzemne garažne etaže zahtijeva dubok iskop, uklanjanje zemljanog i stijenskog materijala, formiranje zasjeka i izvođenje potpornih konstrukcija. Ovaj uticaj je trajan i nepovratan u dijelu u kojem se mijenjaju prirodni reljef i struktura zemljišta.

Direktan uticaj predstavlja i trajno zauzimanje zemljišta objektom, podzemnim garažama, rampama, pješačkim komunikacijama, potpornim zidovima i drugim uređenim površinama. Na tim površinama biće smanjene ili potpuno izgubljene prirodne funkcije tla, uključujući infiltraciju padavina, razvoj vegetacije i formiranje mikrostaništa.

Uklanjanje postojećeg vegetacionog pokrivača predstavlja direktan negativan uticaj lokalnog karaktera. Vegetacija na lokaciji nema obilježja očuvanog prirodnog staništa, ali ima određenu ulogu u vezivanju tla, ublažavanju erozije, zadržavanju atmosferskih voda i stvaranju povoljnijih mikroklimatskih uslova. Dio ove funkcije biće obnovljen realizacijom planiranih zelenih površina.

Tokom građenja direktno će nastajati prašina, buka, vibracije, izduvni gasovi građevinske mehanizacije, iskopani materijal i građevinski otpad. Ovi uticaji su uglavnom privremeni i prestaju završetkom radova, ali mogu biti lokalno izraženi zbog dubine iskopa, obima transporta i blizine stambenih i apartmanskih objekata.

U fazi korišćenja direktni uticaji odnose se na nastanak sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, emisije iz vozila u podzemnim garažama, buku tehničke opreme, potrošnju vode i energije i povećanje udjela nepropusnih površina.

Indirektni uticaji

Indirektni uticaji nastaju preko aktivnosti i sistema koji nijesu ograničeni isključivo na predmetnu parcelu. Oni se mogu ispoljiti kroz dodatno opterećenje lokalnih saobraćajnica, javnog vodovoda, kanalizacije, elektroenergetske mreže i sistema sakupljanja otpada.

Tokom izgradnje indirektan uticaj nastaje dopremom građevinskog materijala i odvozom viška iskopa. Povećan broj kamiona može privremeno uticati na odvijanje lokalnog saobraćaja, bezbjednost pješaka, nivo buke, emisije izduvnih gasova i čistoću pristupnih saobraćajnica.

Odvoz iskopanog materijala i građevinskog otpada stvara uticaj duž transportnih pravaca i na lokacijama njihovog prihvata. Priroda ovog uticaja zavisiće od pravilnog razvrstavanja, mogućnosti ponovne upotrebe i predaje otpada ovlašćenim operaterima.

Tokom korišćenja objekta indirektan uticaj predstavlja povećanje potrošnje vode i količine sanitarnih otpadnih voda, naročito tokom ljetnje turističke sezone. Pojedinačno opterećenje planiranog objekta nije veliko, ali se sabira sa opterećenjem drugih stambenih i turističkih objekata u naselju Podkošljun.

Indirektan uticaj može nastati i usljed povećanja količine atmosferskih voda koje brzo otiču sa krova, rampi i popločanih površina. Ukoliko sistem odvodnje nije pravilno dimenzionisan, posljedice se mogu ispoljiti na nižim djelovima terena, jaruzi i susjednim parcelama.

Privremeni uticaji

Većina uticaja u fazi izgradnje ima privremen karakter. To se prvenstveno odnosi na:

- stvaranje prašine;
- buku i vibracije od mehanizacije;
- emisije izduvnih gasova;
- pojačan saobraćaj građevinskih vozila;
- privremeno vizuelno narušavanje prostora;
- zauzimanje dijela lokacije gradilišnim sadržajima;
- moguće zamućenje atmosferskih voda;
- privremeno skladištenje građevinskog materijala i otpada.

Ovi uticaji prestaće završetkom građevinskih radova i uklanjanjem gradilišta. Njihov intenzitet može se značajno smanjiti pravilnom organizacijom radova, ograničavanjem

radnog vremena, kvašenjem površina, redovnim čišćenjem saobraćajnice i kontrolisanim odvođenjem voda.

Iako su privremeni, pojedini uticaji mogu biti intenzivni u kraćim vremenskim intervalima. To se posebno odnosi na duboki iskop, razbijanje stijenskog materijala, rad više građevinskih mašina i odvoz velikih količina iskopa.

Trajni uticaji

Trajni uticaji povezani su sa fizičkim prisustvom objekta i promjenom načina korišćenja parcele. Oni obuhvataju:

- trajnu promjenu reljefa i konfiguracije terena;
- uklanjanje dijela zemljišnog i stijenskog materijala;
- zauzimanje zemljišta objektom i uređenim površinama;
- smanjenje prirodne infiltracije atmosferskih voda;
- promjenu vizuelnih i pejzažnih karakteristika lokacije;
- trajno povećanje broja korisnika prostora;
- dodatno opterećenje saobraćajne i komunalne infrastrukture.

Trajni uticaji nijesu nužno i značajni negativni uticaji. Njihova prihvatljivost zavisi od usklađenosti projekta sa planskom namjenom, kvaliteta arhitektonskog i pejzažnog oblikovanja, stabilnosti terena, načina odvodnje voda i raspoloživog kapaciteta javne infrastrukture.

Povratni i nepovratni uticaji

Povratni uticaji su oni kod kojih se stanje životne sredine nakon prestanka aktivnosti može vratiti na prethodno ili približno prethodno stanje. U ovu grupu spadaju prašina, buka, privremene emisije iz građevinske mehanizacije, privremeno zauzimanje površina i vizuelni uticaj gradilišta.

Nakon završetka radova, čišćenja lokacije i realizacije pejzažnog uređenja ovi uticaji će prestati ili se značajno smanjiti.

Nepovratni uticaji odnose se na uklanjanje prirodnog zemljišta i stijenske mase, formiranje podzemnih garaža, potpornih zidova i trajnu promjenu reljefa. Prvobitno stanje terena na površinama zahvaćenim objektom neće se moći u potpunosti obnoviti.

Gubitak postojećeg vegetacionog pokrivača djelimično je povratan, jer je moguće formirati novo zelenilo. Međutim, novo hortikulturno uređenje neće u potpunosti zamijeniti prirodnu strukturu tla i vegetacije koja je postojala prije izgradnje.

Negativni uticaji

Negativni uticaji tokom izgradnje prvenstveno obuhvataju:

- promjenu reljefa i uklanjanje zemljišta;
- rizik od nestabilnosti iskopa i erozije;
- prašinu, buku i vibracije;
- povećan saobraćaj teretnih vozila;
- nastanak viška iskopanog materijala i građevinskog otpada;
- mogućnost zamućenja i nekontrolisanog oticanja voda;
- privremeno uznemiravanje stanovništva;
- uklanjanje postojećeg vegetacionog pokrivača;
- privremeno narušavanje izgleda lokacije.

Tokom korišćenja objekta negativni uticaji mogu se odnositi na dodatnu potrošnju vode i električne energije, nastanak otpadnih voda i komunalnog otpada, povećanje saobraćaja, rad tehničke opreme, emisije vozila iz garaža i trajnu promjenu pejzaža.

Većina ovih uticaja ima lokalni karakter i može se kontrolisati tehničkim i organizacionim mjerama. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti stabilnosti terena i upravljanju bujičnim, atmosferskim i procjednim vodama, jer bi nepravilno izvođenje moglo izazvati posljedice i izvan granica parcele.

Pozitivni uticaji

Realizacija projekta može proizvesti i određene pozitivne uticaje. Projekat se realizuje na planski opredijeljenoj urbanističkoj parceli i predstavlja privođenje prostora planiranoj namjeni. Izgradnjom se formira uređena funkcionalna cjelina sa garažnim prostorom, infrastrukturnim priključcima, uređenim pješačkim komunikacijama i zelenim površinama.

Obezbjedivanje 30 parking mjesta u okviru dvije podzemne garaže predstavlja pozitivan uticaj u odnosu na moguće parkiranje na javnim, pješačkim i zelenim površinama. Time se smanjuje pritisak na neposredno ulično okruženje.

Pejzažnim uređenjem parcele i formiranjem približno 483,39 m² zelenih površina može se djelimično obnoviti vegetaciona, mikroklimatska i estetska funkcija prostora. Pozitivan efekat zavisiće od kvaliteta izvedenog zelenila i njegovog trajnog održavanja.

Planirani fotonaponski sistem predstavlja pozitivan uticaj u pogledu korišćenja obnovljivih izvora energije. Proizvodnja električne energije na krovu objekta smanjiće dio potrošnje energije iz distributivne mreže, bez dodatnog zauzimanja zemljišta i bez emisija tokom rada.

Pozitivan društveno-ekonomski uticaj može se ogledati u angažovanju građevinske operative, pružalaca usluga, zaposlenih na održavanju i upravljanju objektom, kao i u proširenju turističke smještajne ponude.

Uticaji u redovnim uslovima

U redovnim uslovima rada ne očekuje se značajno zagađivanje životne sredine. Sanitarne otpadne vode odvođiće se u javnu kanalizaciju, komunalni otpad sakupljaće se u odgovarajućim posudama i predavati nadležnom komunalnom preduzeću, a parkiranje će biti riješeno unutar objekta.

Rad podzemnih garaža proizvodiće lokalne emisije izduvnih gasova i buku, ali će prinudna ventilacija omogućiti kontrolu kvaliteta vazduha. Tehnička oprema, uključujući ventilatore, lift, pumpe i hidroforsko postrojenje, može biti lokalni izvor buke i vibracija, ali se njihov uticaj može svesti na prihvatljiv nivo pravilnim smještajem, zvučnom izolacijom i održavanjem.

Uticaji u akcidentnim situacijama

Priroda uticaja u akcidentnim situacijama može biti nagla i kratkotrajna, ali potencijalno ozbiljnija od uticaja u redovnim uslovima. Mogući događaji obuhvataju zarušavanje ili klizanje iskopa, bujični dotok u temeljnu jamu, požar u garaži ili apartmanskom dijelu, prosipanje goriva ili ulja, kvar kanalizacije, plavljenje usljed začepljenja odvodnje i kvar elektroenergetskog ili fotonaponskog sistema.

Posljedice bi uglavnom bile ograničene na predmetnu parcelu i neposredno okruženje. Izuzetak može predstavljati nestabilnost terena ili nekontrolisano preusmjeravanje bujičnih voda, čije posljedice mogu zahvatiti susjedne parcele i niže djelove terena.

Vjerovatnoća ovih događaja može se znatno smanjiti pravilnim projektovanjem, faznim izvođenjem iskopa, geotehničkim nadzorom, održavanjem drenaže, ispitivanjem protivpožarnih i elektroenergetskih sistema i uspostavljanjem plana postupanja u vanrednim situacijama.

Pregled prirode mogućih uticaja

Uticaj	Direktan/indirektan	Privremen/trajan	Povratan/nepovratan	Karakter
Promjena reljefa i duboki iskop	Direktan	Trajan	Nepovratan	Negativan
Zauzimanje zemljišta	Direktan	Trajan	Pretežno nepovratan	Negativan

Uklanjanje vegetacije	Direktan	Trajan, mogućnost djelimične obnove	Djelimično povratan	Negativan
Prašina tokom građenja	Direktan	Privremen	Povratan	Negativan
Buka i vibracije tokom građenja	Direktan	Privremen	Povratan	Negativan
Saobraćaj građevinskih vozila	Indirektan	Privremen	Povratan	Negativan
Nastanak građevinskog otpada	Direktan i indirektan	Privremen	Povratan uz pravilno upravljanje	Negativan
Promjena režima atmosferskog oticanja	Direktan i indirektan	Trajan	Djelimično povratan tehničkim mjerama	Potencijalno negativan
Opterećenje javnog vodovoda i kanalizacije	Indirektan	Trajan, sezonski promjenljiv	Povratan	Negativan manjeg intenziteta
Emisije vozila iz garaže	Direktan	Povremen	Povratan	Negativan manjeg intenziteta
Komunalni otpad	Direktan i indirektan	Trajan tokom korišćenja	Povratan uz redovan odvoz	Negativan manjeg intenziteta
Pejzažna promjena	Direktan	Trajan	Pretežno nepovratan	Negativan ili neutralan, zavisno od uklanjanja

Podzemno parkiranje	Direktan	Trajan	—	Pozitivan
Formiranje zelenih površina	Direktan	Trajan	—	Pozitivan
Korišćenje sunčeve energije	Direktan	Dugoročan	—	Pozitivan
Lokalno zapošljavanje i usluge	Indirektan	Privremen i dugoročan	—	Pozitivan

Priroda mogućih uticaja projekta je pretežno lokalna, građevinska i komunalna. Najizraženiji negativni uticaji nastajuće tokom izvođenja radova i odnose se na duboki iskop, promjenu reljefa, stabilnost terena, prašinu, buku, vibracije, odvoz materijala i upravljanje površinskim i procjednim vodama.

Tokom korišćenja objekta uticaji će biti dugoročniji, ali manjeg intenziteta i karakteristični za stambeno-turističke objekte. Odnose se na potrošnju vode i energije, nastanak sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, rad garaža i tehničke opreme, sezonski saobraćaj i promjenu pejzaža.

Trajni i nepovratni uticaji odnose se prvenstveno na izmjenu reljefa, uklanjanje zemljišta i fizičko zauzimanje prostora. Ostali uticaji su uglavnom privremeni, povremeni ili mogu biti ublaženi primjenom projektovanih tehničkih i organizacionih mjera.

Projekat može imati i pozitivne efekte kroz uređenje planski namijenjene parcele, obezbjeđivanje parkiranja unutar objekta, formiranje zelenih površina i korišćenje fotonaponskog sistema. Ukupna priroda uticaja može se ocijeniti kao prihvatljiva za urbanizovano područje Podkošljuna, pod uslovom potpunog sprovođenja mjera stabilizacije terena, upravljanja vodama, zaštite od buke i prašine i redovnog održavanja objekta.

4.3. Prekogranična priroda uticaja

Planirani projekat realizuje se na urbanističkoj parceli UP 22, blok 36, u zahvatu DUP-a „Podkošljun“, na katastarskoj parceli broj 931/2 KO Budva, na teritoriji Opštine Budva. Predmetna lokacija nalazi se unutar urbanizovanog područja, na znatnoj udaljenosti od državne granice Crne Gore.

Po svojoj namjeni, veličini i načinu funkcionisanja, projekat nema karakteristike koje bi mogle prouzrokovati prekogranične uticaje. Riječ je o apartmanskom objektu kategorije 2*, sa 19 apartmanskih jedinica i dvije podzemne garažne etaže, bez proizvodnog procesa, industrijskih emisija, eksploatacije prirodnih resursa, skladištenja većih količina opasnih materija ili ispuštanja tehnoloških otpadnih voda.

Tokom izgradnje mogući uticaji odnosiće se na nastanak prašine, buke, vibracija, izduvnih gasova građevinske mehanizacije, građevinskog otpada, viška iskopanog materijala i privremeno povećanje saobraćaja. Ovi uticaji biće vremenski ograničeni i prostorno vezani za predmetnu parcelu, neposredno okruženje i lokalne transportne pravce.

Tokom korišćenja objekta mogući uticaji odnosiće se na potrošnju vode i električne energije, nastanak sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, kretanje vozila, rad garažne ventilacije i druge tehničke opreme. Sanitarne otpadne vode odvođiće se u javni kanalizacioni sistem, dok će se otpad sakupljati i predavati nadležnom komunalnom preduzeću i ovlašćenim operaterima. Zbog toga se ne očekuje prenos zagađenja površinskim ili podzemnim vodama van lokalnog područja.

Emisije u vazduh neće imati intenzitet, trajanje ni visinu ispuštanja koji bi omogućili njihov prenos na veće udaljenosti. Projekat nema visoke dimnjake, kontinuirane industrijske ispuste niti druge izvore koji bi mogli uticati na kvalitet vazduha izvan neposrednog urbanog područja.

Mogući uticaji buke i vibracija takođe su lokalnog karaktera. Najizraženiji će biti tokom izvođenja dubokog iskopa i građevinskih radova, dok se u fazi korišćenja očekuju uobičajeni nivoi buke povezani sa saobraćajem, garažama i tehničkom opremom apartmanskog objekta. Potencijalne akcidentne situacije, kao što su lokalna nestabilnost iskopa, bujični dotok, požar, prosipanje goriva ili ulja i kvar kanalizacionih ili drenažnih instalacija, mogle bi imati posledice na predmetnoj parceli i u njenom neposrednom okruženju. Ni po svom mogućem obimu ni po vrsti posledica takvi događaji nemaju potencijal da izazovu prekogranični uticaj. Planirani fotonaponski sistem na krovu objekta tokom rada ne proizvodi emisije u vazduh, otpadne vode, buku značajnog intenziteta niti druge uticaje koji bi se mogli prenijeti izvan lokalnog prostora.

Na osnovu lokacije, namjene, kapaciteta i očekivanih emisija može se zaključiti da projekat neće imati prekograničnu prirodu uticaja. Svi mogući uticaji biće lokalnog karaktera i ograničeni na predmetnu parcelu, njeno neposredno okruženje, pristupne saobraćajnice i lokalne komunalne sisteme.

Zbog toga se za predmetni projekat ne očekuje potreba sprovođenja postupka prekograničnih konsultacija, jer ne postoji realna mogućnost da njegova izgradnja ili korišćenje prouzrokuju značajan negativan uticaj na životnu sredinu druge države.

4.4. Jačina i složenost uticaja

Jačina i složenost mogućih uticaja planiranog projekta procijenjene su u odnosu na obim građevinskih radova, osjetljivost lokacije, trajanje pojedinih aktivnosti, broj potencijalno izloženih receptora, mogućnost međusobnog djelovanja više uticaja i efikasnost predviđenih mjera zaštite životne sredine.

Planirani apartmanski objekat nema proizvodni proces niti podrazumijeva korišćenje tehnologija koje stvaraju kontinuirane emisije ili veće količine opasnih materija. Zbog toga se tokom redovnog korišćenja objekta ne očekuju uticaji velike jačine ili složenosti. Ipak, faza

izgradnje zahtijeva izvođenje dubokog iskopa za dvije garažne etaže na izrazito nagnutom terenu, zbog čega pojedini uticaji mogu biti lokalno izraženi i međusobno povezani.

Jačina uticaja tokom izvođenja radova

Najveću jačinu mogu imati uticaji povezani sa iskopom, stabilnošću terena i upravljanjem površinskim i procjednim vodama. Planirani radovi obuhvataju uklanjanje znatne količine zemljanog i stijenskog materijala, formiranje dubokih zasjeka i izgradnju potpornih konstrukcija. Na pojedinim djelovima visina iskopa može biti veća od 10 m, pa nepravilno izvođenje može dovesti do osipanja, zarušavanja, lokalnog klizanja i ugrožavanja susjednih površina.

Jačina ovog uticaja ne proizlazi samo iz veličine temeljne jame, već i iz nagiba terena, heterogenog sastava podloge, postojanja jaruge i mogućnosti pojave procjednih voda. Zbog toga se uticaj na geološku stabilnost tokom najosjetljivijih faza može ocijeniti kao umjeren do lokalno jak, ali vremenski ograničen na period iskopa i izvođenja potpornih konstrukcija. Uticaj prašine može biti umjeren tokom suvog i vjetrovitog vremena, naročito pri iskopu, utovaru i odvozu materijala. Njegova jačina zavisiće od vlažnosti materijala, broja angažovanih vozila, trajanja radova i udaljenosti susjednih objekata. Uz kvašenje površina, prekrivanje tereta i redovno čišćenje pristupnih saobraćajnica, ovaj uticaj može se svesti na mali do umjeren nivo.

Buka će biti najizraženija tokom rada bagera, utovarivača, pumpi za beton, opreme za razbijanje stijenskog materijala i prolaska kamiona. Zbog stambeno-turističkog karaktera okruženja, osjetljivost receptora je povećana, naročito tokom ljetnje sezone. Jačina buke može biti umjerena, a kratkotrajno i izražena u neposrednom okruženju gradilišta. Uticaj će se smanjivati sa udaljenošću i prestati završetkom građevinskih radova.

Vibracije će biti povremene i vezane za određene faze iskopa, zbijanja podloge i eventualnog razbijanja stijene. U uobičajenim uslovima neće imati veliku prostornu rasprostranjenost, ali mogu biti osjetljive za najbliže objekte, potporne zidove i korisnike susjednih parcela. Njihova jačina može se ocijeniti kao mala do umjerena, uz potrebu kontrole u najintenzivnijim fazama radova.

Uticaj građevinskog saobraćaja biće privremen, ali može biti lokalno izražen zbog ograničenog pristupa i potrebe odvoza znatne količine iskopanog materijala. Istovremeni dolazak više kamiona može uzrokovati zastoje, povećanje buke, prašinu i otežan pristup susjednim objektima. Pravilnim planiranjem termina dopreme i odvoza ovaj uticaj može se zadržati na umjerenom nivou.

Uticaj na vegetaciju i biodiverzitet biće manjeg intenziteta, jer se lokacija nalazi u urbanizovanom području i ne predstavlja očuvano prirodno stanište. Uklanjanje postojećeg vegetacionog pokrivača imaće neposredan i trajan karakter na površinama zahvata, ali neće dovesti do gubitka značajnog ekološkog koridora ili staništa od posebne vrijednosti. Dio funkcije vegetacije može se obnoviti realizacijom planiranih zelenih površina.

Jačina uticaja tokom korišćenja objekta

Tokom redovnog korišćenja objekta očekuju se uticaji male do umjerene jačine. Apartmanski objekat neće biti izvor industrijskih emisija, tehnoloških otpadnih voda ili kontinuirane buke velikog intenziteta.

Uticaj na kvalitet vazduha biće vezan za kretanje vozila u podzemnim garažama i rad sistema prinudne ventilacije. Zbog ukupno 30 parking mjesta, emisije će biti ograničene i povremene. Uz ispravnu ventilaciju i pravilno usmjeravanje ispusta, jačina uticaja na spoljašnji vazduh biće mala.

Buka tokom korišćenja nastajće od vozila, garažnih vrata, ventilatora, lifta, hidroforskog postrojenja, pumpi i klima-uređaja. Pojedinačni izvori nijesu velike snage, ali se njihov zajednički rad mora uzeti u obzir zbog blizine stambenih i apartmanskih objekata. Uz pravilno pozicioniranje, zvučnu izolaciju, antivibraciono oslanjanje i redovno održavanje, uticaj se može ocijeniti kao mali.

Uticaj na vode biće posredan i zavisiće od funkcionalnosti kanalizacionog, atmosferskog i drenažnog sistema. Sanitarne otpadne vode odvođiće se u javnu kanalizaciju, pa se u redovnim uslovima ne očekuje direktno zagađenje zemljišta i voda. Veći značaj ima izmjena režima atmosferskog oticanja zbog povećanja nepropusnih površina. Ukoliko odvodnja nije pravilno dimenzionisana, uticaj može biti lokalno izražen, naročito tokom intenzivnih padavina.

Količina komunalnog otpada biće uobičajena za objekat sa 19 apartmanskih jedinica i zavisiće od popunjenosti. Uz dovoljan broj posuda, odvojeno sakupljanje i redovan odvoz, jačina ovog uticaja biće mala. Neprijatni mirisi i higijenski problemi mogu nastati samo u slučaju nepravilnog skladištenja ili neredovnog odvoza otpada.

Uticaj na saobraćaj biće sezonski promjenljiv. Objekat će povećati broj vozila u naselju, naročito tokom dolaska i odlaska gostiju, ali su potrebe za parkiranjem riješene u okviru podzemnih garaža. Zbog toga se jačina pojedinačnog saobraćajnog uticaja može ocijeniti kao mala do umjerena.

Pejzažni uticaj biće trajan i uočljiviji od većine uticaja u fazi korišćenja. Objekat se nalazi na padini i može biti vidljiv iz nižih djelova naselja. Njegova jačina zavisiće od dosljednog poštovanja projektovanog gabarita, obrade fasada, oblikovanja potpornih zidova i kvaliteta pejzažnog uređenja. Uz primjenu projektovanog arhitektonskog rješenja, ovaj uticaj može biti umjeren i prihvatljiv u okviru već izgrađenog urbanog područja.

Složenost uticaja

Većina mogućih uticaja nije složena u tehnološkom smislu, jer objekat nema proizvodni proces niti međusobno povezane industrijske emisije. Ipak, pojedini uticaji mogu djelovati istovremeno i međusobno se pojačavati.

Najizraženija međuzavisnost postoji između iskopa, stabilnosti terena, padavina i procjednih voda. Intenzivne padavine mogu povećati procjeđivanje, raskvasiti rastresiti materijal,

povećati pritisak iza potpornih elemenata i istovremeno izazvati spiranje materijala prema nižim kotama. Zbog toga se ovi uticaji ne mogu razmatrati odvojeno.

Slična povezanost postoji između uklanjanja vegetacije, povećanja nepropusnih površina i režima atmosferskog oticanja. Uklanjanjem postojećeg biljnog pokrivača smanjuje se zaštita tla od erozije, dok izgradnja krova, rampi i popločanih površina povećava brzinu oticanja. Zajednički efekat može biti izraženiji od pojedinačnog uticaja svake aktivnosti.

Tokom izgradnje prašina, buka, vibracije i građevinski saobraćaj mogu se javljati istovremeno. Njihovo zajedničko djelovanje može povećati uznemiravanje stanovništva i smanjiti kvalitet boravka u susjednim objektima, iako svaki pojedinačni uticaj traje ograničeno vrijeme.

U fazi korišćenja mogu se sabirati uticaji saobraćaja, ventilacije garaže, klima-uređaja i druge tehničke opreme. Ovi izvori pojedinačno imaju mali intenzitet, ali u stambeno-turističkom području njihov zajednički uticaj treba kontrolisati odgovarajućim tehničkim rješenjima.

Složenost postoji i u odnosu na kumulativno opterećenje javne infrastrukture. Potrošnja vode, nastanak sanitarnih otpadnih voda i saobraćaj predmetnog objekta sami po sebi nijesu veliki, ali se sabiraju sa opterećenjem drugih postojećih i planiranih objekata u Podkošljunu, posebno tokom turističke sezone.

Mogućnost ublažavanja uticaja

Iako pojedini uticaji tokom izgradnje mogu biti umjereni ili lokalno izraženi, njihova složenost i jačina mogu se značajno smanjiti primjenom tehničkih i organizacionih mjera. Najvažnije mjere obuhvataju fazno izvođenje iskopa, sukcesivnu izgradnju potpornih konstrukcija, geotehnički nadzor, privremenu i trajnu odvodnju, ograničenje radnog vremena, kontrolu prašine, koordinaciju transporta i redovno uklanjanje otpada.

Tokom korišćenja objekta jačina uticaja zavisiće prvenstveno od održavanja instalacija. Redovni pregledi garažne ventilacije, drenaže, kanalizacije, separatora, protivpožarnih sistema, hidroforskog postrojenja i tehničke opreme predstavljaju osnovni uslov da se uticaji zadrže na malom nivou.

Pregled jačine i složenosti mogućih uticaja

Vrsta uticaja	Jačina prije primjene mjera	Složenost	Jačina uz primjenu mjera
Promjena reljefa i duboki iskop	Umjerena do velika na parceli	Umjerena zbog veze sa stabilnošću i vodama	Umjerena, trajna
Nestabilnost zasljeva i terena	Potencijalno velika u slučaju nepravilnog izvođenja	Visoka	Mala do umjerena
Atmosferske i bujične vode	Umjerena do lokalno velika	Visoka zbog veze sa reljefom i drenažom	Mala do umjerena

Prašina	Umjerena	Mala	Mala
Građevinska buka	Umjerena do lokalno izražena	Mala do umjerena	Mala do umjerena
Vibracije	Mala do umjerena	Umjerena u odnosu na susjedne objekte	Mala
Građevinski saobraćaj	Umjerena	Umjerena	Mala do umjerena
Građevinski otpad i iskop	Umjerena zbog količine materijala	Umjerena	Mala
Gubitak vegetacije	Mala do umjerena	Mala	Mala uz ozelenjavanje
Emisije iz garaža	Mala	Mala	Mala
Buka tehničke opreme	Mala do umjerena	Mala	Mala
Sanitarne otpadne vode	Mala u redovnim uslovima	Mala	Mala
Komunalni otpad	Mala do umjerena sezonski	Mala	Mala
Saobraćaj tokom korišćenja	Mala do umjerena	Umjerena zbog kumulativnih efekata	Mala do umjerena
Pejzažna promjena	Umjerena i trajna	Umjerena	Umjerena
Akcidentne situacije	Moguće ozbiljne posljedice, mala vjerovatnoća	Umjerena	Nizak rizik uz preventivne mjere

Najveću jačinu i složenost imaju uticaji povezani sa dubokim iskopom, stabilnošću terena i upravljanjem površinskim, bujičnim i procjednim vodama. Ovi uticaji su prostorno ograničeni, ali zahtijevaju pažljivo projektovanje, fazno izvođenje i stručni nadzor.

Prašina, buka, vibracije, transport i nastanak građevinskog otpada mogu imati umjeren intenzitet tokom pojedinih faza izgradnje, ali su privremeni i mogu se značajno ublažiti odgovarajućom organizacijom gradilišta.

Tokom redovnog korišćenja objekta očekuju se uglavnom jednostavni uticaji male jačine, karakteristični za apartmanske objekte sa podzemnim garažama. Njihovo moguće kumuliranje sa drugim objektima u naselju najviše se odnosi na saobraćaj, komunalnu infrastrukturu, buku i pejzaž.

Uz dosljednu primjenu projektovanih tehničkih rješenja i mjera zaštite, ukupna jačina mogućih uticaja može se ocijeniti kao mala do umjerena, bez očekivanja složenih i nekontrolisanih posljedica po životnu sredinu.

4.5. Vjerovatnoća uticaja

Vjerovatnoća nastanka mogućih uticaja procijenjena je u odnosu na vrstu i dinamiku planiranih aktivnosti, karakteristike lokacije, osjetljivost okolnog prostora, tehnička rješenja projekta i mjere koje će se primjenjivati tokom izvođenja radova i korišćenja objekta.

Određeni uticaji predstavljaju očekivanu i neposrednu posljedicu realizacije projekta, pa je vjerovatnoća njihovog nastanka visoka ili izvjesna. To se odnosi na promjenu konfiguracije terena, uklanjanje postojećeg površinskog sloja zemljišta i vegetacije, izvođenje dubokog iskopa, trajno zauzimanje dijela parcele, nastanak viška iskopanog materijala i građevinskog otpada, kao i privremenu pojavu prašine, buke, vibracija i izduvnih gasova tokom građenja. Izvjesnost nastanka određenog uticaja ne znači istovremeno da će taj uticaj biti značajan. Većina očekivanih uticaja tokom izgradnje biće privremena, lokalna i vremenski ograničena, a njihov intenzitet može se smanjiti pravilnom organizacijom gradilišta i sprovođenjem tehničkih i organizacionih mjera zaštite.

Vjerovatnoća uticaja tokom izvođenja radova

Promjena reljefa i zemljišta predstavlja izvjestan uticaj, jer projekat podrazumijeva izgradnju dvije podzemne garažne etaže, dubok iskop i formiranje potpornih konstrukcija. Ovaj uticaj biće trajan na površinama neposrednog zahvata i ne može se izbjeći, ali se može ograničiti na projektovani obuhvat.

Nastanak iskopanog materijala i građevinskog otpada takođe je izvjestan. Količina će zavistiti od stvarne geometrije iskopa, strukture tla, načina izvođenja i preciznosti nabavke građevinskih proizvoda. Vjerovatnoća nepravilnog odlaganja otpada može se ocijeniti kao mala ukoliko izvođač obezbijedi razvrstavanje, kontrolisano privremeno skladištenje, ponovnu upotrebu podobnog materijala i predaju preostalog otpada ovlaštenim operaterima.

Pojava prašine je vrlo vjerovatna tokom iskopa, utovara, transporta i kretanja vozila po neuređenim površinama. Njena količina i prostorno širenje zavisiće od vlažnosti materijala, vremenskih uslova i primjene mjera zaštite. Tokom suvog i vjetrovitog vremena, bez kvašenja površina i prekrivanja tereta, vjerovatnoća lokalno izraženog uticaja bila bi visoka. Uz primjenu predviđenih mjera očekuje se povremena pojava prašine manjeg do umjerenog intenziteta.

Buka od građevinske mehanizacije i transportnih vozila predstavlja izvjestan uticaj. Najizraženija će biti tokom iskopa, razbijanja stijenskog materijala, utovara, betoniranja i izvođenja potpornih konstrukcija. Vjerovatnoća da će buka biti primjetna u najbližim stambenim i apartmanskim objektima je visoka, dok je vjerovatnoća dugotrajnog prekoračenja prihvatljivog nivoa znatno manja ukoliko se radovi izvode u dnevnom periodu, koristi tehnički ispravna oprema i ograniči istovremeni rad više bučnih mašina.

Pojava vibracija je vjerovatna tokom određenih faza iskopa, zbijanja podloge i eventualnog mehaničkog razbijanja stijene. Njihova pojava biće povremena i vremenski ograničena. Vjerovatnoća oštećenja susjednih objekata je mala uz kontrolisane metode rada, ali se zbog

dubine iskopa i konfiguracije terena ne može potpuno isključiti bez praćenja stanja terena i najbližih objekata.

Povećanje građevinskog saobraćaja je izvjesno. Intenzitet će zavisi od količine materijala koji se doprema i odvozi, posebno od dinamike uklanjanja viška iskopa. Vjerovatnoća kratkotrajnih smetnji u lokalnom saobraćaju, povećanja buke i zaprljanja pristupne saobraćajnice može se ocijeniti kao umjerena. Dobrom organizacijom transporta i sukcesivnim odvozom materijala može se spriječiti stvaranje dužih zastoja.

Mogućnost pojave zamućenih voda iz iskopa i spiranja sitnog materijala postoji naročito tokom intenzivnih padavina. Zbog strmog terena, jaruge i mogućih procjednih voda, vjerovatnoća pojave određenih količina vode u zoni iskopa može se ocijeniti kao umjerena do visoka. Vjerovatnoća da takve vode izazovu eroziju, plavljenje ili zagađenje okolnih površina biće mala ukoliko se prije i tokom iskopa uspostavi odgovarajući sistem prihvata, taloženja i kontrolisanog odvođenja.

Zarušavanje zasjeka, ispadanje stijenskih blokova ili lokalno klizanje nijesu očekivane posljedice pravilno izvedenih radova, ali predstavljaju realne rizike lokacije. Njihova vjerovatnoća može se ocijeniti kao mala uz fazni iskop, sukcesivno izvođenje potpornih konstrukcija i geotehnički nadzor, a kao znatno veća ukoliko bi se formirao širok i dugo nezaštićen iskop, naročito tokom obilnih padavina.

Prosipanje goriva, ulja i drugih štetnih materija nije redovan uticaj, već moguća akcidentna situacija. Vjerovatnoća je mala, pod uslovom korišćenja tehnički ispravne mehanizacije, izbjegavanja servisiranja na lokaciji i obezbjeđivanja sredstava za hitnu sanaciju prosipanja.

Vjerovatnoća uticaja tokom korišćenja objekta

Tokom korišćenja apartmanskog objekta izvjesni su potrošnja vode i električne energije, nastanak sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, kretanje vozila i rad tehničkih sistema. Ovi uticaji predstavljaju redovne posljedice funkcionisanja objekta, ali se ne očekuje da će pojedinačno imati veliki intenzitet.

Nastanak sanitarnih otpadnih voda je izvjestan. Vjerovatnoća njihovog direktnog uticaja na zemljište i podzemne vode je mala, jer je planirano odvođenje u javni kanalizacioni sistem. Negativan uticaj mogao bi nastati u slučaju pucanja, začepjenja ili nepravilnog priključenja instalacije, što se uz kvalitetno izvođenje i održavanje smatra događajem male vjerovatnoće. Nastanak komunalnog otpada takođe je izvjestan i biće sezonski promjenljiv. Vjerovatnoća pojave neprijatnih mirisa, insekata ili ne higijenskih uslova mala je ukoliko se obezbijede zatvorene posude, odgovarajući prostor za privremeno skladištenje, čišćenje prostora i redovan odvoz. Tokom ljetnje sezone potrebno je povećati učestalost odvoza u skladu sa popunjenošću objekta.

Emisije izduvnih gasova iz vozila u podzemnim garažama su izvjesne, ali povremene i ograničene na periode ulaska, parkiranja i izlaska vozila. Vjerovatnoća povećanja koncentracije ugljen-monoksida iznad prihvatljivog nivoa biće mala uz ispravan rad

prinudne ventilacije i sistema kontrole kvaliteta vazduha. Rizik se povećava u slučaju kvara ventilatora, senzora ili blokiranja ventilacionih kanala.

Buka od vozila, garažnih vrata, ventilatora, liftova, pumpi, hidroforskog postrojenja i klima-uređaja povremeno će se javljati tokom cijelog perioda korišćenja. Vjerovatnoća da će biti primjetna u neposrednom okruženju može se ocijeniti kao umjerena, dok je vjerovatnoća značajnog uznemiravanja mala ako se oprema pravilno pozicionira, zvučno izoluje i redovno održava.

Povećanje saobraćaja tokom ljetnje turističke sezone je vjerovatno. Najveći broj dolazaka i odlazaka može se očekivati u periodima smjene gostiju. Pošto se 30 parking mjesta obezbjeđuje unutar objekta, vjerovatnoća značajnog zauzimanja okolnih javnih površina je mala, ali se povremeno povećanje opterećenja pristupne saobraćajnice ne može isključiti.

Promjena režima atmosferskog oticanja je izvjesna zbog izgradnje krova, rampi i drugih nepropusnih površina. Vjerovatnoća negativnih posljedica, poput lokalnog plavljenja, erozije ili preusmjeravanja vode na susjedne parcele, mala je uz pravilno dimenzionisan i održavan sistem atmosferske i drenažne odvodnje. U slučaju nedovoljnog kapaciteta, začepljenja ili neodržavanja sistema, vjerovatnoća takvih pojava povećava se tokom ekstremnih padavina. Uticaj na pejzaž je izvjestan i trajan, jer će novi objekat postati dio vizuelne strukture padinskog prostora Podkošljuna. Vjerovatnoća izražene vizuelne dominacije zavisi od kvaliteta izvođenja fasada, potpornih zidova, krovnih površina i zelenila. Uz poštovanje odobrenog arhitektonskog rješenja i realizaciju planiranog pejzažnog uređenja, očekuje se uklapanje objekta u postojeću urbanizovanu cjelinu.

Vjerovatnoća akcidentnih uticaja

Požar u garaži, apartmanskom dijelu ili na elektroenergetskoj i fotonaponskoj opremi ima malu vjerovatnoću, ali može imati ozbiljne posljedice. Rizik se smanjuje sprinkler instalacijom, sistemom dojava, prinudnom ventilacijom, protivpožarnim zonama, odgovarajućim elektrozaštitama i redovnim pregledima opreme.

Kvar drenažnog sistema, prodor vode u podzemne etaže ili plavljenje garaže imaju malu do umjerenu vjerovatnoću, zavisno od intenziteta padavina i kvaliteta održavanja. Redovna kontrola slivnika, drenažnih cijevi, revizionih šahti i ispusta naročito je važna prije kišne sezone.

Saobraćajna nezgoda na garažnoj rampi ili pristupu ima malu vjerovatnoću uz odgovarajuću rasvjetu, preglednost, signalizaciju, protivkliznu obradu i ograničenje brzine.

Zemljotres ima malu godišnju vjerovatnoću, ali predstavlja prirodnu opasnost sa mogućim ozbiljnim posljedicama. Posljedice se smanjuju odgovarajućim seizmičkim projektovanjem konstrukcije, potpornih zidova, instalacija i tehničke opreme.

Tabelarni pregled vjerovatnoće uticaja

Vrsta mogućeg uticaja	Faza projekta	Vjerovatnoća nastanka	Vjerovatnoća značajnog negativnog uticaja uz primjenu mjera
Promjena reljefa i zauzimanje zemljišta	Izgradnja	Izvjesna	Umjerena, jer je uticaj trajan ali ograničen na parcelu
Uklanjanje vegetacije	Izgradnja	Izvjesna	Mala
Nastanak iskopanog materijala	Izgradnja	Izvjesna	Mala uz kontrolisan odvoz i ponovnu upotrebu
Prašina	Izgradnja	Vrlo vjerovatna	Mala do umjerena
Buka	Izgradnja	Izvjesna	Mala do umjerena, privremena
Vibracije	Izgradnja	Vjerovatna u pojedinim fazama	Mala
Povećan građevinski saobraćaj	Izgradnja	Izvjestan	Mala do umjerena
Pojava vode u iskopu	Izgradnja	Umjerena do visoka	Mala uz privremenu odvodnju
Zarušavanje ili klizanje iskopa	Izgradnja	Mala uz pravilno izvođenje	Mala, ali sa mogućim ozbiljnim posljedicama
Prosipanje goriva ili ulja	Izgradnja	Mala	Mala
Nastanak sanitarnih otpadnih voda	Korišćenje	Izvjestan	Mala
Nastanak komunalnog otpada	Korišćenje	Izvjestan	Mala
Emisije vozila iz garaže	Korišćenje	Izvjesne, povremene	Mala
Buka tehničke opreme	Korišćenje	Vjerovatna	Mala
Sezonsko povećanje saobraćaja	Korišćenje	Vjerovatno	Mala do umjerena
Izmjena atmosferskog oticanja	Korišćenje	Izvjesna	Mala uz pravilno dimenzionisanu odvodnju
Pejzažna promjena	Korišćenje	Izvjesna	Umjerena i trajna

Požar	Akcident	Mala	Mala vjerovatnoća, moguće ozbiljne posljedice
Kvar kanalizacije ili drenaže	Akcident	Mala	Mala
Plavljenje usljed ekstremnih padavina	Akcident	Mala do umjerena	Mala uz funkcionalnu odvodnju
Zemljotres	Prirodna nepogoda	Mala godišnja vjerovatnoća	Zavisi od intenziteta događaja i kvaliteta gradnje

Tokom izgradnje izvjesno je nastajanje lokalnih i privremenih uticaja u vidu prašine, buke, vibracija, građevinskog saobraćaja, iskopa i građevinskog otpada. Njihova pojava predstavlja očekivanu posljedicu građevinskih radova, ali je vjerovatnoća značajnog i dugotrajnog narušavanja životne sredine mala uz primjenu predviđenih mjera zaštite.

Posebnu pažnju potrebno je posvetiti dubokom iskopu, stabilnosti terena i prihvatu površinskih i procjednih voda. Vjerovatnoća nastanka negativnih posljedica u ovim oblastima može se zadržati na niskom nivou samo uz fazno izvođenje iskopa, pravovremenu izgradnju potpornih konstrukcija, geotehnički nadzor i funkcionalnu privremenu i trajnu odvodnju.

Tokom redovnog korišćenja objekta vjerovatni i izvjesni uticaji biće karakteristični za apartmanske objekte i odnosiće se na potrošnju resursa, sanitarne otpadne vode, komunalni otpad, saobraćaj i rad tehničke opreme. Uz priključenje na javnu infrastrukturu i redovno održavanje sistema, vjerovatnoća njihovog značajnog negativnog uticaja ocjenjuje se kao mala.

Akcidentni događaji imaju malu vjerovatnoću, ali se ne mogu potpuno isključiti. Njihove moguće posljedice ograničavaju se preventivnim mjerama, protivpožarnim sistemima, tehničkom kontrolom instalacija, održavanjem drenaže i organizovanim postupanjem u vanrednim situacijama.

4.6. Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja

Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i mogućnost ponavljanja uticaja zavise od faze realizacije projekta, vrste aktivnosti, intenziteta korišćenja objekta, sezonske popunjenosti, meteoroloških uslova i načina održavanja tehničkih i infrastrukturnih sistema.

Uticaji tokom izgradnje biće vremenski ograničeni na period pripreme terena, izvođenja iskopa, izgradnje konstrukcije, instalaterskih i završnih radova i uređenja parcele. Pojedini uticaji, poput promjene reljefa, zauzimanja zemljišta i pejzažne promjene, nastaju jednom i ostaju prisutni tokom cijelog perioda postojanja objekta. Drugi uticaji, kao što su prašina, buka, vibracije, saobraćaj i nastanak građevinskog otpada, javljaće se povremeno ili svakodnevno tokom odgovarajućih faza radova, ali će prestati nakon završetka izgradnje.

Tokom korišćenja objekta nastajaće dugoročni, ali uglavnom periodični i promjenljivi uticaji, povezani sa boravkom korisnika, kretanjem vozila, radom tehničke opreme, potrošnjom vode i energije, nastankom sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada. Intenzitet ovih uticaja biće veći tokom ljetnje turističke sezone i perioda pune popunjenosti objekta.

Uticaji tokom pripreme lokacije i iskopa

Uklanjanje površinskog sloja zemljišta i postojećeg vegetacionog pokrivača nastajaće na početku izvođenja radova. Ovaj uticaj biće kratkotrajan kao radna aktivnost, ali će njegove posljedice biti trajne na površinama zauzetim objektom, garažama, rampama, potpornim zidovima i drugim uređenim sadržajima.

Na planiranim zelenim površinama vegetacioni pokrivač biće obnovljen nakon završetka izgradnje. Zbog toga je uticaj uklanjanja vegetacije djelimično povratan, ali se neće obnoviti prvobitna struktura tla na djelovima parcele iznad ukopanih konstrukcija.

Duboki iskop za dvije podzemne garažne etaže biće izvođen u ograničenom vremenskom periodu, prema dinamici građevinskih radova. Aktivnosti iskopa, utovara i odvoza materijala odvijaće se svakodnevno ili u više uzastopnih radnih ciklusa tokom ove faze. Njihovo ponavljanje zavisice od organizacije gradilišta i količine materijala koja se može odvoziti u toku jednog dana.

Promjena konfiguracije terena nastaje jednom tokom izgradnje i ima trajan karakter. Nakon izgradnje podzemnih etaža, potpornih konstrukcija i uređenja terena ne očekuje se dalje značajno mijenjanje reljefa, osim u slučaju naknadnih radova, kvara drenaže ili nestabilnosti terena.

Rizik od osipanja materijala, pada stijenskih blokova ili lokalnog zarušavanja može postojati tokom cijelog perioda dok su zasjeci otvoreni. Vjerovatnoća njegovog ponavljanja veća je nakon intenzivnih padavina, pojave procjednih voda, vibracija ili dužeg ostavljanja iskopa bez zaštite. Ovaj rizik prestaje ili se znatno smanjuje nakon završetka trajnih potpornih i drenažnih konstrukcija.

Prašina i emisije u vazduh

Prašina će se najčešće javljati tokom iskopa, utovara, istovara, kretanja vozila po neuređenim površinama, rezanja građevinskih proizvoda i privremenog skladištenja sitnozrnog materijala.

Njeno nastajanje neće biti neprekidno, već će pratiti izvođenje pojedinih radnih operacija. Epizode povećane prašine mogu se ponavljati više puta tokom radnog dana, posebno u suvim i vjetrovitim periodima. Tokom kišnog vremena, povećane vlažnosti tla i faza bez zemljanih radova intenzitet će biti znatno manji.

Uticaj prašine biće privremen i prestaje završetkom građevinskih radova, uklanjanjem privremenih deponija i uređenjem pristupnih i zelenih površina. Vjerovatnoća ponavljanja lokalno izraženih emisija smanjuje se redovnim kvašenjem, prekrivanjem tereta i čišćenjem saobraćajnice.

Izdurni gasovi građevinske mehanizacije nastajace tokom rada motora i transportnih vozila. Emisije ce biti povremene, vezane za radno vrijeme gradilista, i ponavljace se tokom svih faza u kojima se koristi mehanizacija. Nakon zavrsetka izgradnje ovaj izvor emisija prestaje.

Buka i vibracije

Građevinska buka nastajace svakodnevno tokom radnog vremena, ali njen intenzitet nece biti jednak tokom cijelog perioda izgradnje. Najveća učestalost i jačina ocekiju se tokom iskopa, razbijanja stijenskog materijala, utovara, zbijanja podloge, betoniranja i izvođenja konstrukcije.

Pojedine bučne aktivnosti mogu trajati od nekoliko minuta do više sati i ponavljati se više puta tokom dana. Između radnih ciklusa nivo buke ce se smanjivati. Završni i instalaterski radovi imace manju emisiju buke od zemljanih i konstruktivnih radova.

Buka tokom građenja je privremena i prestaće nakon zavrsetka radova. Njeno ponavljanje ograničeno je na radno vrijeme gradilista i planiranu dinamiku izvođenja. Noćni građevinski radovi ne treba da se izvode, osim kada je neophodno završiti započetu tehnološku operaciju ili spriječiti neposrednu opasnost.

Vibracije ce se javljati povremeno, prvenstveno tokom mehaničkog razbijanja stijene, rada određene građevinske opreme, zbijanja podloge i prolaska teških vozila. Ne ocekije se njihovo kontinuirano djelovanje. Trajanje pojedinačnih epizoda biće kratko, dok ce se učestalost mijenjati u zavisnosti od faze radova.

U fazi korišćenja objekta buka ce nastajati od vozila, garažnih vrata, ventilacije, lifta, hidroforiskog postrojenja, pumpi i klima-uređaja. Rad ovih izvora biće povremen ili cikličan. Lift i garažna vrata radiće samo pri korišćenju, dok ce ventilacija i pumpe raditi prema potrebi ili automatski podešenom režimu. Pojedina tehnička oprema može biti u funkciji svakodnevno tokom cijelog vijeka objekta, ali ne neprekidno punim kapacitetom.

Saobraćajni uticaji

Saobraćaj građevinskih vozila nastajace tokom cijele faze izgradnje, ali ce biti najintenzivniji tokom iskopa, betoniranja i dopreme materijala za grube građevinske radove. Dolasci i odlasci kamiona ponavljace se više puta u toku radnog dana, u zavisnosti od dinamike odvoza materijala i dopreme građevinskih proizvoda.

Ovaj uticaj je privremen i prestaje završetkom radova. Povremeni transport biće prisutan i tokom završnog opremanja i pejzažnog uređenja, ali znatno manjeg intenziteta.

Tokom korišćenja objekta saobraćaj ce imati dugoročan i svakodnevni karakter. Najveća učestalost ocekije se tokom ljetnje sezone, vikendom i u periodima smjene gostiju. Kretanje vozila nece biti neprekidno, već ce se odvijati kroz pojedinačne dolaske i odlaske korisnika, zaposlenih, servisnih i komunalnih službi.

Uticaj će se ponavljati tokom cijelog perioda korišćenja objekta, ali će biti sezonski promjenljiv. Obezbeđivanjem 30 parking mjesta unutar objekta smanjuje se vjerovatnoća ponavljanja nepropisnog parkiranja na okolnim javnim površinama.

Površinske, atmosferske i procjedne vode

Pojava atmosferskih voda vezana je za padavine, pa će biti povremena i sezonski promjenljiva. Uobičajene padavine izazivaće oticanje manjeg intenziteta, dok se tokom kratkotrajnih i obilnih pljuskova može javiti znatno veći dotok sa krova, rampi, popločanih površina i viših dijelova terena.

Tokom iskopa procjedne vode mogu se javljati kontinuirano ili povremeno, u zavisnosti od geoloških uslova i prethodnih padavina. Njihova pojava može se ponoviti nakon svakog dužeg kišnog perioda, čak i kada u trenutku izvođenja radova nema padavina.

Mogućnost spiranja zemljanog materijala i stvaranja zamućenih voda najveća je dok su površine otkrivene i nezaštićene. Ovaj uticaj je privremen i znatno se smanjuje nakon završetka potpornih konstrukcija, ozelenjavanja terena i puštanja trajnog sistema odvodnje u rad.

Tokom korišćenja objekta atmosfersko oticanje predstavlja trajan, ali povremen uticaj, koji se ponavlja pri svakoj značajnijoj padavini. Ne radi se o zagađivanju koje traje neprekidno, već o promjeni količine i brzine oticanja sa izgrađenih površina. Funkcionalan sistem odvodnje mora biti sposoban da ovaj uticaj prihvata tokom cijelog vijeka objekta.

Začepljenje slivnika ili drenaže može izazvati ponavljanje lokalnog zadržavanja vode ili plavljenja. Vjerovatnoća takvih događaja povećava se ukoliko se sistem ne pregleda i ne čisti prije kišnih perioda.

Nastanak otpada

Iskopani materijal nastaje svakodnevno tokom trajanja zemljanih radova. Njegov nastanak prestaje završetkom iskopa i neće se ponavljati tokom redovnog korišćenja objekta, osim u slučaju većih naknadnih građevinskih intervencija.

Građevinski otpad nastaje tokom različitih faza izgradnje, pri čemu će se mijenjati njegov sastav. Tokom grubih radova dominantni će biti beton, opeka, metal, drvo i ambalaža, dok će tokom završnih radova nastajati ostaci keramike, izolacije, stakla, plastike, kablova i ambalaže. Nastanak će biti povremen i pratiće pojedine radne aktivnosti.

Komunalni otpad u fazi korišćenja nastaje svakodnevno. Količine će se ponavljati u skladu sa brojem korisnika i biće najveće tokom perioda pune popunjenosti apartmana. Sakupljanje i odvoz otpada predstavljaće stalnu organizacionu obavezu tokom cijelog perioda rada objekta.

Posebne vrste otpada od održavanja, kao što su otpadne sijalice, baterije, elektronska oprema, filterski materijali i dijelovi tehničkih sistema, nastaje povremeno, prilikom

servisiranja ili zamjene opreme. Njihovo nastajanje neće imati pravilnu dnevnu dinamiku, već će zavisiti od radnog vijeka i kvarova pojedinačnih uređaja.

Otpadni fotonaponski paneli i invertori očekuju se tek nakon isteka njihovog radnog vijeka ili u slučaju oštećenja. Nastajanje ovog otpada biće rijetko i pojedinačno, ali je obaveza pravilnog postupanja dugoročna.

Sanitarne otpadne vode

Sanitarne otpadne vode nastajće svakodnevno tokom boravka korisnika i rada zaposlenih. Njihova količina biće promjenljiva i neposredno povezana sa popunjenošću 19 apartmanskih jedinica.

Tokom ljetnje turističke sezone nastanak će biti učestaliji i količine veće, dok će van sezone opterećenje biti manje. Ovaj uticaj ponavljaje se tokom cijelog perioda korišćenja objekta, ali će otpadne vode biti kontrolisano odvedene u javni kanalizacioni sistem.

Akcidentno izlivanje sanitarnih otpadnih voda može nastati u slučaju začepljenja, pucanja cijevi ili kvara kanalizacione instalacije. Takvi događaji nijesu očekivani u redovnim uslovima i imaju malu vjerovatnoću ponavljanja uz pravilno održavanje i pravovremenu sanaciju uočenih kvarova.

Potrošnja prirodnih resursa i energije

Potrošnja građevinskih materijala, goriva i vode tokom izgradnje biće privremena i trajaće do završetka radova. Intenzitet će se mijenjati u zavisnosti od faze projekta. Najveća potrošnja goriva očekuje se tokom iskopa i transporta, a najveća potrošnja betona, armature i drugih građevinskih proizvoda tokom izgradnje nosive konstrukcije.

Tokom korišćenja objekta potrošnja vode i električne energije biće svakodnevna i dugoročna. Potrošnja će biti ciklična i sezonski promjenljiva, sa vršnim opterećenjem tokom ljetnjih mjeseci. Ovaj uticaj ponavljaje se tokom cijelog perioda funkcionisanja objekta.

Fotonaponski sistem proizvođaće električnu energiju tokom dnevnog perioda kada postoji odgovarajuće sunčevo zračenje. Proizvodnja će se ponavljati svakodnevno, uz sezonske i vremenske promjene, i imaće pozitivan karakter jer će smanjivati dio energije preuzete iz distributivne mreže.

Pejzažni uticaj

Pejzažna promjena nastaje postepeno tokom izgradnje objekta, a postaje trajna nakon završetka radova. Tokom građenja vizuelni uticaj gradilišta, dizalica, iskopa, privremenih objekata i deponovanog materijala biće privremen.

Nakon završetka projekta objekat, krovne površine, potporni zidovi i uređeni teren postaće trajni elementi prostora. Ovaj uticaj nije povremen i ne ponavlja se u klasičnom smislu, već je stalno prisutan tokom postojanja objekta. Njegov intenzitet može se mijenjati sa razvojem vegetacije i izgradnjom drugih objekata u okruženju.

Akcidentni uticaji

Akcidentni uticaji nijesu očekivani kao redovna pojava. Požar, prosipanje goriva ili ulja, kvar drenaže, izlivanje otpadnih voda, saobraćajna nezgoda ili veća nestabilnost terena imaju malu vjerovatnoću nastanka uz pravilno projektovanje, izvođenje i održavanje.

Njihovo trajanje zavisilo bi od vrste događaja i brzine reagovanja. Manje prosipanje ili kvar instalacije može biti saniran u kratkom roku, dok bi posljedice požara, nestabilnosti terena ili ozbiljnog oštećenja konstrukcije mogle trajati znatno duže.

Vjerovatnoća ponavljanja akcidenta mala je ukoliko se nakon događaja uklone uzroci, izvrši stručna sanacija i unaprijede preventivne mjere. Ponavljanje istog događaja bilo bi vjerovatnije u slučaju neotklonjenog tehničkog nedostatka, neredovnog održavanja ili nastavka neodgovarajućeg načina rada.

Tabelarni pregled očekivanog nastanka, trajanja i ponavljanja uticaja

Vrsta uticaja	Očekivani nastanak	Trajanje	Učestalost i mogućnost ponavljanja
Promjena reljefa	Tokom iskopa	Trajna	Nastaje jednom
Zauzimanje zemljišta	Tokom izgradnje	Tokom postojanja objekta	Nastaje jednom
Uklanjanje vegetacije	Na početku radova	Trajno na izgrađenim površinama, privremeno na zelenim površinama	Nastaje jednom, uz naknadno ozelenjavanje
Prašina	Tokom iskopa, utovara i transporta	Od nekoliko minuta do više sati	Ponavlja se tokom suvih dana i prašnjavih aktivnosti
Građevinska buka	Tokom rada mehanizacije	Tokom radnog vremena i pojedinačnih operacija	Ponavlja se svakodnevno tokom aktivnih faza gradnje
Vibracije	Tokom iskopa, razbijanja i zbijanja	Kratkotrajne epizode	Povremeno se ponavljaju u određenim fazama
Izduvni gasovi mehanizacije	Tokom rada motora	Tokom radnog vremena	Svakodnevno tokom korišćenja mehanizacije
Građevinski saobraćaj	Tokom dopreme i odvoza	Tokom perioda izgradnje	Više pojedinačnih dolazaka tokom radnog dana
Iskopani materijal	Tokom zemljanih radova	Do ponovne upotrebe ili odvoza	Svakodnevno tokom iskopa

Građevinski otpad	Tokom svih faza radova	Do predaje ovlašćenom operateru	Povremeno, prema vrsti radova
Zamućene atmosferske vode	Tokom padavina na otvorenim površinama	Tokom i neposredno nakon padavina	Sezonski i nakon intenzivnih kiša
Procjedne vode	Tokom iskopa i postojanja ukopanih etaža	Povremeno ili dugoročno	Mogu se ponavljati nakon kišnih perioda
Sanitarne otpadne vode	Tokom korišćenja objekta	Tokom cijelog perioda korišćenja	Svakodnevno, sezonski promjenljivo
Komunalni otpad	Tokom boravka korisnika	Tokom cijelog perioda korišćenja	Svakodnevno, više tokom turističke sezone
Emisije vozila iz garaže	Pri ulasku, manevrisanju i izlasku	Kratkotrajno	Više puta dnevno, zavisno od popunjenosti
Buka tehničke opreme	Tokom rada uređaja	Povremeno ili ciklično	Svakodnevno prema režimu rada
Potrošnja vode i energije	Tokom korišćenja objekta	Dugoročno	Svakodnevno, sezonski promjenljivo
Proizvodnja energije iz PV sistema	Nakon puštanja sistema u rad	Tokom radnog vijeka sistema	Svakodnevno tokom sunčanog perioda
Pejzažna promjena	Tokom izgradnje	Trajna	Stalno prisutna
Požar ili drugi akcident	Nije očekivan u redovnim uslovima	Zavisni od vrste i obima događaja	Mala vjerovatnoća ponavljanja uz sanaciju uzroka
Plavljenje ili kvar drenaže	U slučaju kvara ili ekstremnih padavina	Do otklanjanja uzroka	Može se ponoviti bez redovnog održavanja

Uticaji tokom izvođenja radova uglavnom će nastajati svakodnevno ili povremeno, u zavisnosti od vrste aktivnosti, i biće ograničeni na period izgradnje. Prašina, buka, vibracije, emisije iz mehanizacije i građevinski saobraćaj mogu se više puta ponavljati tokom radnog dana, ali prestaju nakon završetka odgovarajućih faza radova.

Trajni uticaji nastaju zbog promjene reljefa, zauzimanja zemljišta, izgradnje podzemnih i nadzemnih djelova objekta i izmjene pejzažnih karakteristika. Ovi uticaji nastaju jednom i ostaju prisutni tokom cijelog perioda postojanja objekta.

Tokom korišćenja objekta uticaji će se ponavljati svakodnevno ili sezonski. Odnosiće se na potrošnju vode i energije, nastanak sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, kretanje vozila i rad tehničke opreme. Njihov intenzitet biće veći tokom turističke sezone, ali se uz redovno održavanje i pravilno upravljanje ne očekuje postepeno povećavanje negativnih posljedica.

Akcidentni događaji imaju malu vjerovatnoću i ne očekuje se njihovo redovno ponavljanje. Posebno je važno održavati stabilnost terena, odvodne sisteme, garažnu ventilaciju, protivpožarnu opremu i kanalizacione instalacije, jer bi neotklonjeni kvarovi mogli dovesti do ponavljanja lokalnih negativnih uticaja.

4.7. Kumulativni uticaj sa drugim postojećim i/ili odobrenim projektima

Kumulativni uticaji predstavljaju zajedničko djelovanje predmetnog projekta sa uticajima postojećih objekata, saobraćajne i komunalne infrastrukture, kao i drugih odobrenih ili planiranih projekata u naselju Podkošljun i širem urbanom području Budve.

Predmetna lokacija nalazi se u prostoru koji karakteriše intenzivna stambena i turistička izgradnja. U neposrednom i širem okruženju prisutni su postojeći stambeni, apartmanski i turistički objekti, lokalne saobraćajnice, vodovodna, kanalizaciona, elektroenergetska i telekomunikaciona infrastruktura, kao i neizgrađene urbanističke parcele koje mogu biti predmet buduće izgradnje.

U dostavljenoj dokumentaciji nije sadržan objedinjeni pregled svih važećih odobrenja za projekte na susjednim parcelama niti precizna dinamika njihove realizacije. Zbog toga nije moguće pouzdano utvrditi da li će se izgradnja predmetnog objekta vremenski poklopiti sa izvođenjem radova na drugim lokacijama u neposrednom okruženju. Procjena je zato zasnovana na postojećoj izgrađenosti naselja, planskoj namjeni prostora i realnoj mogućnosti dalje izgradnje stambenih i turističkih objekata.

Kumulativni uticaji tokom izgradnje

Najizraženiji kumulativni uticaji mogu nastati ukoliko se radovi na predmetnoj parceli istovremeno izvode sa radovima na drugim parcelama u Podkošljunu. U tom slučaju može doći do sabiranja emisija prašine, buke, vibracija, izduvnih gasova i saobraćaja građevinskih vozila.

Predmetni projekat zahtijeva izvođenje dubokog iskopa za dvije podzemne garažne etaže, izgradnju potpornih konstrukcija i odvoz znatne količine zemljanog i kamenitog materijala. Ukoliko bi se istovremeno izvodili slični zahvati u neposrednom okruženju, broj teretnih vozila i učestalost prolaska mehanizacije mogli bi privremeno povećati opterećenje pristupnih saobraćajnica.

Kumulativni saobraćajni uticaj može se ispoljiti kroz otežano mimoilaženje vozila, kraća zadržavanja, povećanje buke, emisija izduvnih gasova i nanošenje zemlje i prašine na kolovoz. Ovaj uticaj bio bi najizraženiji tokom odvoza iskopa, dopreme betona, armature i drugih građevinskih proizvoda.

Istovremeni rad više gradilišta može povećati nivo buke kojem su izloženi stanovnici i korisnici postojećih objekata. Iako je svaki pojedinačni izvor privremen, njihovo sabiranje može produžiti period tokom kojeg je kvalitet boravka u okolnim objektima smanjen.

Kumulativne vibracije mogu nastati pri istovremenom iskopu, mehaničkom razbijanju stijene, zbijanju podloge i kretanju teških vozila. Zbog nagnutog terena i postojanja objekata i potpornih konstrukcija na različitim visinskim kotama, ove aktivnosti zahtijevaju koordinaciju i praćenje stanja najbližih objekata i terena.

Uticaj prašine može biti izraženiji ukoliko se istovremeno otvori više nezaštićenih zemljanih površina. Tokom suvog i vjetrovitog vremena prašina sa više gradilišta može se sabirati i širiti duž pristupnih pravaca i prema postojećim stambenim i apartmanskim objektima.

Zbog toga je potrebno da organizacija predmetnog gradilišta bude usklađena sa stvarnim stanjem u okruženju. Ukoliko se utvrdi da su druga gradilišta aktivna u isto vrijeme, preporučuje se koordinacija termina dopreme i odvoza materijala, izbjegavanje istovremenog izvođenja najbučnijih aktivnosti i održavanje prohodnosti pristupne saobraćajnice.

Kumulativni uticaji na zemljište i stabilnost terena

Kontinuirana izgradnja na padinskom terenu Podkošljuna dovodi do trajnog mijenjanja reljefa, formiranja novih zasjeka, potpornih zidova, rampi i podzemnih etaža. Svaki pojedinačni projekat utiče na ograničeni prostor, ali se njihov zajednički efekat ogleda u postepenoj izmjeni prirodne konfiguracije padine.

Ukoliko se duboki iskopi izvode na susjednim parcelama u približno istom periodu, može doći do složenijeg djelovanja na stabilnost terena, naročito ako potporna i drenažna rješenja nijesu međusobno usklađena. Neadekvatno odvođenje procjednih i atmosferskih voda sa jedne parcele može povećati opterećenje druge parcele i uticati na stabilnost zasjeka i potpornih konstrukcija.

Zbog toga rješenja stabilizacije terena i odvodnje predmetnog projekta ne treba posmatrati samo u granicama građevinske jame, već i u odnosu na postojeće objekte, potporne zidove, jarugu i pravce prirodnog oticanja sa viših djelova padine.

Kumulativni uticaj na površinske i atmosferske vode

Jedan od značajnijih dugoročnih kumulativnih uticaja proizlazi iz povećanja udjela nepropusnih površina u naselju. Izgradnjom novih krovova, garažnih rampi, saobraćajnica, pješačkih površina i popločanih platoa smanjuje se prirodna infiltracija padavina i povećava količina vode koja brzo otiče prema nižim dijelovima terena.

Predmetna lokacija je dodatno osjetljiva zbog postojanja jaruge, odnosno pravca povremenog bujičnog oticanja. Ukoliko bi se atmosferske vode sa većeg broja objekata nekontrolisano usmjeravale prema istoj jaruzi ili nižem području, moglo bi doći do povećanja vršnog proticaja, erozije, preopterećenja sistema odvodnje i lokalnog plavljenja.

Kumulativni uticaj nije posljedica samo količine vode sa predmetne parcele, već zajedničkog oticaja sa šire izgrađene padine. Zbog toga trajno rješenje atmosferske odvodnje mora biti zasnovano na odgovarajućem hidrauličkom proračunu, uz očuvanje funkcije postojećeg pravca odvodnjavanja i sprečavanje preusmjerenja vode prema susjednim parcelama.

Projektovane zelene površine doprinijeće zadržavanju manjeg dijela padavina i usporavanju oticanja. Njihovo trajno očuvanje važno je i sa aspekta smanjenja kumulativnog gubitka propusnih površina u naselju.

Kumulativni uticaj na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu

Planirani objekat će tokom korišćenja povećati potrošnju vode i količinu sanitarnih otpadnih voda. Ovo opterećenje samo po sebi nije veliko, ali se sabira sa potrošnjom postojećih i budućih stambenih i turističkih objekata u Podkošljunu.

Kumulativni uticaj je najizraženiji tokom ljetnje turističke sezone, kada je broj korisnika znatno veći i kada se povećavaju potrebe za vodom, rad sistema klimatizacije, količina otpadnih voda i opterećenje drugih komunalnih sistema.

Planirani rezervoar sanitarne vode zapremine 40 m³ i hidroforsko postrojenje mogu obezbijediti stabilnije unutrašnje snabdijevanje objekta, ali ne smanjuju ukupnu količinu vode koja se preuzima iz javnog sistema. Zato prihvatljivost priključenja zavisi od raspoloživog kapaciteta javne vodovodne mreže.

Slično tome, priključenje sanitarnih otpadnih voda na javnu kanalizaciju sprječava direktno zagađenje lokacije, ali istovremeno povećava hidrauličko opterećenje kanalizacione mreže i sistema za prečišćavanje. U periodima najveće popunjenosti više objekata može doći do povećanja vršnih proticaja, pa je neophodno poštovati tehničke uslove nadležnog vodovodnog i kanalizacionog društva.

Kumulativni saobraćajni uticaj tokom korišćenja

Predmetni objekat sadrži 19 apartmanskih jedinica i 30 garažnih mjesta. Njegovim korišćenjem povećaće se broj vozila na lokalnom pristupnom pravcu, naročito tokom smjene gostiju, vikendom i u ljetnjoj sezoni.

Pojedinačni doprinos projekta ukupnom saobraćaju nije velik, ali se sabira sa saobraćajem koji stvaraju postojeći i budući stambeni i turistički objekti. Zajednički efekat može se ispoljiti kroz povremene gužve, produženo vrijeme putovanja, veću emisiju izduvnih gasova i povećanje nivoa buke.

Pozitivna okolnost je što se parkiranje rješava unutar parcele, u dvije podzemne garaže. Time se smanjuje mogućnost dodatnog opterećenja javnih površina nepropisno parkiranim vozilima. Ipak, ulaz i izlaz iz garaže moraju biti organizovani tako da vozila ne čekaju na javnoj saobraćajnici i ne ometaju prolaz drugih korisnika.

Kumulativni uticaj na kvalitet vazduha

Tokom redovnog korišćenja objekata u Podkošljunu glavni zajednički izvor emisija u vazduh predstavlja saobraćaj. Apartmanski i stambeni objekti nijesu značajni industrijski izvori zagađivanja, ali veći broj vozila može lokalno povećati koncentracije izduvnih gasova uz pristupne saobraćajnice i garažne ulaze.

Otvorena padinska lokacija i prirodno provjetravanje pogoduju disperziji emisija. Ipak, u uskim prostorima između objekata ili u zonama gdje se nalazi više garažnih ispusta može doći do lokalnog zadržavanja zagađujućih materija.

Ventilacione ispuste predmetnog objekta treba pozicionirati tako da se njihov uticaj ne sabira nepovoljno sa garažnim ulazima i ventilacionim otvorima okolnih objekata. Ispusti ne treba da budu usmjereni prema prozorima, terasama i pješačkim komunikacijama.

Kumulativni uticaj buke

Zajednički nivo buke u naselju formiraju drumski saobraćaj, garažna vrata, ventilatori, klima-uređaji, hidroforska postrojenja, liftovi i druge tehničke instalacije većeg broja objekata.

Pojedinačni izvori mogu biti u dozvoljenim granicama, ali njihov istovremeni rad može povećati postojeći pozadinski nivo buke. Ovaj uticaj može biti izraženiji tokom ljetnje sezone, kada je popunjenost objekata veća, saobraćaj intenzivniji i sistemi klimatizacije rade duže.

Tehnička oprema predmetnog objekta mora biti izabrana i ugrađena tako da doprinos ukupnom nivou buke bude što manji. Posebno je važno pravilno pozicioniranje ventilatora, spoljnih jedinica klima-uređaja i hidroforskog postrojenja, kao i primjena zvučne izolacije i antivibracionih oslonaca.

Kumulativni uticaj otpada

Količina komunalnog otpada u naselju povećava se sa brojem stanovnika, turista i smještajnih jedinica. Tokom ljetnje sezone više objekata istovremeno proizvodi povećane količine miješanog i ambalažnog otpada, što može opteretiti lokalni sistem sakupljanja i odvoza.

Ukoliko broj i zapremina posuda nijesu usklađeni sa sezonskim količinama ili odvoz nije dovoljno čest, mogu se pojaviti prepunjeni kontejneri, neprijatni mirisi, raznošenje otpada i higijenski problemi.

Predmetni objekat mora imati odgovarajući prostor za privremeno skladištenje otpada i dovoljan broj zatvorenih posuda. Dinamiku odvoza treba prilagođavati stvarnoj popunjenosti objekta, kako se njegov otpad ne bi nekontrolisano dodavao postojećem opterećenju javnih kontejnerskih mjesta.

Kumulativni uticaj na vegetaciju, mikroklimu i biodiverzitet

Pojedinačna izgradnja na urbanoj parceli nema veliki uticaj na biodiverzitet, ali kontinuirana izgradnja većeg broja parcela postepeno smanjuje ukupnu površinu prirodnog i poluprirodnog vegetacionog pokrivača.

Zajednički efekat ogleda se u fragmentaciji zelenih površina, smanjenju infiltracije padavina, povećanju zagrijavanja izgrađenih površina i smanjenju broja mikrostaništa za uobičajene urbane vrste.

Projektom predviđene zelene površine mogu djelimično ublažiti ovaj kumulativni uticaj. Njihova ekološka vrijednost biće veća ukoliko se formiraju kao povezane cjeline sa drvenastim, žbunastim i prizemnim vrstama, a ne samo kao uske i izolovane dekorativne površine.

Planirane zelene površine ne treba naknadno pretvarati u dodatne parkinge, rampe ili popločane plate, jer bi se time povećao kumulativni gubitak propusnog zemljišta u naselju.

Kumulativni pejzažni uticaj

Jedan od najizraženijih trajnih kumulativnih efekata u Podkošljunu odnosi se na promjenu izgleda padine usljed kontinuirane izgradnje. Svaki pojedinačni objekat može biti usklađen sa urbanističkim parametrima, ali njihov zajednički efekat može dovesti do povećanja gustine izgrađenosti, smanjenja prirodnih vizura i formiranja niza visokih potpornih zidova i garažnih ulaza.

Predmetni objekat zbog položaja na nagnutom terenu može biti vidljiv iz nižih dijelova naselja. Njegov doprinos ukupnoj pejzažnoj promjeni zavisiće od završne obrade fasada i potpornih zidova, krovnog rješenja, količine i kvaliteta zelenila i poštovanja projektovanog gabarita.

Kaskadno uređenje terena, kamena obloga vidljivih potpornih zidova, mirni tonovi fasade i razvoj mediteranskog zelenila mogu ublažiti vizuelni uticaj objekta. Naknadno povećanje gabarita, zatvaranje terasa ili smanjenje zelenih površina povećalo bi njegov doprinos kumulativnom narušavanju pejzaža.

Kumulativni uticaj na potrošnju energije

Veći broj stambenih i turističkih objekata povećava ukupnu potrošnju električne energije, naročito tokom ljetnjih mjeseci zbog intenzivnog rada sistema klimatizacije.

Predmetni objekat će doprinijeti ovom opterećenju, ali će dio potreba pokrivati fotonaponskim sistemom instaliranim na krovu. Sistem ukupne DC snage 25,50 kWp predstavlja pozitivan doprinos kumulativnom povećanju lokalne proizvodnje energije iz obnovljivih izvora.

Postavljanje fotonaponskih sistema na više objekata može smanjiti dio dnevnog vršnog opterećenja distributivne mreže, naročito tokom sunčanih ljetnjih dana. Njihov pozitivan

efekat zavisi od tehničke ispravnosti, pravilnog održavanja i usklađenosti sa uslovima distributivnog sistema.

Tabelarni pregled kumulativnih uticaja

Oblast uticaja	Moguće kumuliranje	Očekivani zajednički efekat	Ocjena uz primjenu mjera
Građevinski radovi	Istovremeni rad drugih gradilišta	Veća prašina, buka, vibracije i saobraćaj	Privremen, lokalno umjeren
Stabilnost terena	Duboki iskopi i potporne konstrukcije na više parcela	Složeniji geotehnički uslovi i promjena režima procjednih voda	Uslovno prihvatljiv uz stručnu koordinaciju
Atmosferske vode	Povećanje nepropusnih površina na padini	Brže oticanje, erozija i opterećenje jaruge i odvodnje	Umjeren do značajan bez adekvatnog rješenja
Vodovod	Veća sezonska potrošnja više objekata	Povećano vršno opterećenje i mogući pad pritiska	Uslovno prihvatljiv uz dovoljan kapacitet mreže
Kanalizacija	Veća količina sanitarnih otpadnih voda	Povećano sezonsko hidrauličko opterećenje	Uslovno prihvatljiv
Saobraćaj	Dolazak korisnika više stambeno-turističkih objekata	Povremene gužve, emisije i buka	Mali do umjeren
Vazduh	Saobraćaj i garažni ispusti	Lokalno povećanje izduvnih gasova	Mali uz dobro provjetravanje
Buka	Saobraćaj i tehnička oprema više objekata	Povećanje pozadinskog nivoa buke	Mali do umjeren
Komunalni otpad	Sezonsko povećanje broja korisnika	Opterećenje sistema sakupljanja i odvoza	Mali uz prilagođenu dinamiku odvoza
Zemljište i vegetacija	Kontinuirana izgradnja parcela	Gubitak propusnih i zelenih površina	Umjeren i dugoročan
Pejzaž	Izgradnja većeg broja objekata na padini	Povećanje izgrađenosti i smanjenje prirodnih vizura	Umjeren do izražen
Električna energija	Istovremena potrošnja više objekata	Povećanje sezonskog opterećenja mreže	Ublaženo sopstvenom PV proizvodnjom
Obnovljivi izvori energije	Fotonaponski sistemi na većem broju objekata	Povećanje lokalne proizvodnje čiste energije	Pozitivan kumulativni uticaj

Predmetni projekat samostalno neće proizvesti uticaje regionalnog karaktera, ali će doprinijeti postojećem kumulativnom opterećenju urbanog područja Podkošljuna.

Najvažniji zajednički uticaji odnose se na izvođenje radova u slučaju istovremenih gradilišta, stabilnost padinskog terena, atmosfersko oticanje, sezonsko opterećenje vodovodne i kanalizacione mreže, saobraćaj, komunalni otpad i trajnu promjenu pejzaža.

Najveću pažnju zahtijeva kumulativni uticaj povećanja nepropusnih površina i izmjene režima površinskih i procjednih voda. Ovaj aspekt mora se rješavati u odnosu na širi sliv padine i kapacitet postojećeg pravca odvodnjavanja, a ne samo unutar granica predmetne parcele.

Uz potvrđen kapacitet javne infrastrukture, funkcionalno rješenje atmosferske i drenažne odvodnje, koordinaciju građevinskog transporta, parkiranje unutar objekta, redovno upravljanje otpadom i očuvanje projektovanih zelenih površina, doprinos predmetnog projekta kumulativnim negativnim uticajima može se zadržati na malom do umjerenom i lokalno prihvatljivom nivou.

4.8. Mogućnost efektivnog smanjivanja uticaja

Mogući negativni uticaji planiranog projekta mogu se u značajnoj mjeri spriječiti, ublažiti ili svesti na prihvatljiv nivo primjenom tehničkih, organizacionih i preventivnih mjera tokom projektovanja, izvođenja radova i korišćenja objekta.

Efikasnost smanjivanja uticaja zavisiće prvenstveno od dosljednog sprovođenja projektovanih rješenja, stručnog nadzora nad izvođenjem dubokog iskopa i potpornih konstrukcija, pravilnog upravljanja atmosferskim i procjednim vodama, organizacije gradilišta, održavanja tehničkih sistema i postupanja sa otpadom.

Najveći potencijal za smanjenje uticaja postoji kod privremenih uticaja tokom izgradnje, kao što su prašina, buka, vibracije, emisije iz građevinske mehanizacije, zaprljanje saobraćajnice, nastanak građevinskog otpada i privremeno narušavanje izgleda lokacije. Ovi uticaji mogu se značajno ograničiti pravilnom organizacijom radova i prestaju nakon završetka izgradnje i uređenja parcele.

Trajni uticaji, kao što su promjena reljefa, zauzimanje zemljišta, formiranje podzemnih garažnih etaža i promjena pejzažnih karakteristika, ne mogu se u potpunosti ukloniti. Njihov intenzitet može se umanjiti ograničavanjem zahvata na projektovani obuhvat, kvalitetnim arhitektonskim i pejzažnim oblikovanjem, stabilizacijom terena, očuvanjem projektovanih zelenih površina i kontrolisanim odvođenjem voda.

Smanjivanje uticaja na stabilnost terena i zemljište

Uticaj dubokog iskopa i promjene konfiguracije terena može se efektivno smanjiti faznim izvođenjem radova, od viših prema nižim kotama, po etažama i kampadama. Iskopane površine treba odmah obezbjeđivati projektovanim potpornim konstrukcijama, bez otvaranja širokih i dugo nezaštićenih zasjeka.

Geotehnički nadzor treba da bude prisutan tokom cijelog perioda iskopa, kako bi se pravovremeno uočili osipanje materijala, ispadanje blokova, pojava pukotina, deformacija i

procjednih voda. U slučaju odstupanja od očekivanih uslova radove treba prilagoditi stvarnom stanju terena.

Privremene deponije iskopanog materijala, građevinska mehanizacija i drugi tereti ne smiju se postavljati neposredno uz ivicu temeljne jame. Time se smanjuje dodatno opterećenje zasjeka i vjerovatnoća nestabilnosti.

Površinski plodni sloj zemljišta treba odvojeno ukloniti, zaštititi od spiranja i ponovo koristiti za formiranje zelenih površina. Podoban dio iskopanog materijala može se ponovo upotrijebiti za nasipanje i nivelaciju, uz prethodnu potvrdu geotehničkog stručnjaka.

Na površinama koje nijesu neposredno obuhvaćene radovima treba izbjegavati sabijanje tla, nekontrolisano kretanje mehanizacije i privremeno odlaganje materijala. Time se ograničava prostorni obuhvat degradacije zemljišta.

Smanjivanje uticaja površinskih, bujičnih i procjednih voda

Uticaj na režim voda može se efektivno smanjiti uspostavljanjem privremenog sistema odvodnje prije otvaranja glavnog iskopa. Vode sa viših kota treba prihvatiti obodnim kanalima i kontrolisano sprovesti van zone radova.

Zamućene vode iz temeljne jame ne treba neposredno ispuštati u jarugu, na zemljište ili saobraćajnicu. Prije ispuštanja potrebno je omogućiti taloženje suspendovanih čestica u sabirnim jamama ili privremenim taložnicima.

Trajni sistem atmosferske i drenažne odvodnje mora biti dimenzionisan prema karakteristikama lokacije, količini nepropusnih površina i pravcu prirodnog oticanja. Posebno je važno očuvati funkciju postojeće jaruge, odnosno povremenog bujičnog pravca.

Atmosferske vode sa krovova treba odvojiti od voda sa garažnih rampi i kolskih površina. Vode sa površina na kojima postoji mogućnost prisustva ulja i goriva treba prikupiti i, prema konačnom hidrotehničkom rješenju, sprovesti preko taložnika i separatora lakih naftnih derivata.

Ispusti, slivnici, drenažne cijevi i revizione šahte moraju biti dostupni za pregled i čišćenje. Redovno održavanje je neophodno kako bi se spriječili začepljenje, razvoj hidrostatickog pritiska iza ukopanih zidova i lokalno plavljenje garažnih etaža.

Projektovane zelene površine treba izvesti kao što je predviđeno projektom i zadržati kao propusne površine. One mogu doprinijeti usporavanju površinskog oticanja i smanjenju erozije, iako ne mogu u potpunosti nadoknaditi gubitak prirodne infiltracije na izgrađenim djelovima parcele.

Smanjivanje emisije prašine i izduvnih gasova

Prašina tokom izgradnje može se značajno smanjiti redovnim kvašenjem radnih i pristupnih površina, naročito tokom suvog i vjetrovitog vremena. Kvašenje treba sprovoditi kontrolisano, bez stvaranja površinskog spiranja i zamućenih voda.

Rastresiti materijal koji se prevozi kamionima mora biti prekriven. Vozila prije izlaska sa gradilišta treba očistiti od zemlje i blata, a pristupnu saobraćajnicu redovno čistiti.

Sitnozrnasti građevinski proizvodi moraju se čuvati u zatvorenoj ambalaži, silosima ili pokrivenim kontejnerima. Rezanje kamenih, betonskih i keramičkih elemenata treba obavljati mokrim postupkom ili uz lokalno usisavanje prašine kada je to tehnički moguće.

Građevinska mehanizacija mora biti tehnički ispravna i redovno održavana. Motori ne treba da rade u praznom hodu duže nego što je neophodno, čime se smanjuju emisije izduvnih gasova, potrošnja goriva i buka.

Tokom korišćenja objekta kvalitet vazduha u podzemnim garažama održavaće se prinudnom ventilacijom. Rad ventilacije treba, kada je to predviđeno projektom instalacija, povezati sa senzorima koncentracije ugljen-monoksida. Ventilacione ispuste treba usmjeriti van zona prozora, terasa, ulaza i dužeg boravka ljudi.

Smanjivanje buke i vibracija

Uticaj građevinske buke može se smanjiti izvođenjem radova isključivo u dozvoljenom dnevnom periodu, korišćenjem tehnički ispravne opreme i ograničavanjem istovremenog rada većeg broja bučnih mašina.

Stacionarne izvore buke, kada je moguće, treba postaviti dalje od susjednih stambenih i apartmanskih objekata. Privremene pune ograde i pravilno pozicioniranje opreme mogu djelimično smanjiti širenje zvuka.

Razbijanje stijenskog materijala treba sprovoditi metodama koje stvaraju najmanje vibracija. Radove treba izvoditi u kraćim kontrolisanim intervalima, uz praćenje stanja iskopa i susjednih objekata. Ukoliko se uoče pukotine, deformacije ili druga odstupanja, radove treba privremeno obustaviti i izvršiti stručnu provjeru.

Prije početka najintenzivnijih zemljanih radova preporučljivo je evidentirati stanje najbližih objekata, ograde, potpornih zidova i saobraćajnih površina.

Tokom korišćenja objekta ventilatore, pumpe, hidroforsko postrojenje, lift i drugu tehničku opremu treba postaviti na antivibracione oslonce. Tehničke prostorije treba odgovarajuće zvučno izolovati, a spoljašnje jedinice klima-uređaja i ventilacione ispuste pozicionirati tako da najmanje utiču na okolne korisnike.

Smanjivanje saobraćajnih uticaja

Građevinski transport treba organizovati prema unaprijed utvrđenoj dinamici, bez istovremenog zadržavanja većeg broja kamiona uz parcelu. Dopremu i odvoz materijala treba, kada je moguće, planirati van perioda najvećeg lokalnog saobraćaja.

Kamioni ne smiju blokirati pristup susjednim objektima niti zauzimati javne površine duže nego što je neophodno. Na ulazu u gradilište potrebno je obezbijediti odgovarajuću signalizaciju i lice koje usmjerava vozila kada preglednost nije dovoljna.

Višak iskopanog materijala treba odvoziti sukcesivno kako se ne bi stvarale velike privremene deponije i potreba za naglim povećanjem broja transportnih vozila.

Tokom korišćenja objekta parkiranje će biti organizovano u dvije podzemne garaže sa ukupno 30 mjesta. Na taj način smanjuje se mogućnost zauzimanja okolnih javnih i zelenih površina. Garažni ulaz, rampa i unutrašnje komunikacije moraju imati odgovarajuću preglednost, rasvjetu, signalizaciju i protivkliznu obradu.

Smanjivanje uticaja otpada

Nastanak građevinskog otpada može se smanjiti preciznim planiranjem nabavke, pravilnim skladištenjem materijala i višekratnom upotrebom oplata, ambalaže i drugih elemenata gdje je to moguće.

Otpad se mora razvrstavati na mjestu nastanka. Zemlja i kamen, beton, opeka, drvo, metal, plastika, staklo, ambalaža i opasan otpad ne treba da se miješaju. Time se povećava mogućnost ponovne upotrebe i reciklaže.

Opasan otpad mora se držati u zatvorenim i označenim posudama, na nepropusnoj i zaštićenoj površini, odvojeno od ostalog otpada. Predaja svih vrsta otpada vrši se ovlašćenim sakupljačima ili operaterima, uz odgovarajuću evidenciju.

Tokom korišćenja objekta potrebno je obezbijediti odvojene posude za osnovne tokove komunalnog i ambalažnog otpada, u skladu sa lokalnim sistemom sakupljanja. Prostor za privremeno skladištenje mora biti ventilisan, lako periv i redovno održavan.

Učestalost odvoza otpada treba prilagoditi stvarnoj popunjenosti objekta, posebno tokom ljetnje sezone. Time se sprečavaju neprijatni mirisi, pojava insekata, glodara i prepunjavanje posuda.

Otpad od održavanja tehničke i fotonaponske opreme mora se predavati ovlašćenim operaterima za posebne tokove otpada, a ne odlagati zajedno sa miješanim komunalnim otpadom.

Smanjivanje potrošnje prirodnih resursa i energije

Potrošnja vode može se smanjiti ugradnjom vodno efikasnih slavina, tuševa i vodokotlića, redovnom kontrolom instalacija i pravovremenim otklanjanjem curenja.

Rezervoar sanitarne vode i hidroforско postrojenje treba redovno održavati kako bi se spriječili gubici, stagnacija vode i smanjenje njenog kvaliteta. Potrošnju treba pratiti preko odgovarajućih mjernih uređaja.

Za pejzažno uređenje treba koristiti vrste prilagođene mediteranskoj klimi, sa manjim potrebama za navodnjavanjem. Zalivanje treba organizovati sistemom „kap po kap“, u periodu dana sa manjim isparavanjem.

Potrošnja električne energije može se smanjiti kvalitetnom termoizolacijom, korišćenjem energetske efikasne opreme, LED rasvjete, senzora prisustva i automatskog upravljanja zajedničkim sistemima.

Planirani fotonaponski sistem na krovu objekta doprinijeće smanjenju količine električne energije koja se preuzima iz distributivne mreže. Njegovu efikasnost treba održavati redovnim pregledima, monitoringom rada i pravovremenim otklanjanjem kvarova.

Smanjivanje uticaja na vegetaciju i pejzaž

Uklanjanje vegetacije treba ograničiti na površine neposrednog zahvata. Vegetaciju na djelovima parcele koji nijesu obuhvaćeni radovima treba, gdje je moguće, zaštititi od oštećenja mehanizacijom i odlaganjem materijala.

Po završetku radova potrebno je bez odlaganja realizovati projektovano pejzažno uređenje. Planirane zelene površine treba formirati kvalitetnim supstratom i vrstama prilagođenim lokalnim uslovima.

Vidljive potporne zidove treba arhitektonski obraditi, po mogućnosti kamenom ili drugim materijalom usklađenim sa projektovanim izgledom objekta. Kaskadno oblikovanje terena i vegetacija mogu ublažiti vizuelnu dominantnost potpornih konstrukcija.

Fasade, krov i ostali spoljašnji elementi moraju biti izvedeni prema odobrenom arhitektonskom rješenju. Naknadno povećanje gabarita, zatvaranje terasa, uvođenje intenzivnih boja ili smanjenje zelenih površina povećalo bi pejzažni uticaj projekta.

Spoljašnju rasvjetu treba usmjeriti prema površinama koje se osvijetljavaju, bez rasipanja svjetlosti prema susjednim objektima i nebu.

Smanjivanje rizika po zdravlje ljudi

Gradilište mora biti ograđeno i obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa. Pješačke i saobraćajne komunikacije moraju biti jasno odvojene, a radnici opremljeni odgovarajućom ličnom zaštitnom opremom.

Najopasniji djelovi gradilišta, uključujući ivice iskopa, radne platforme i zone kretanja mehanizacije, moraju biti jasno označeni i fizički obezbijeđeni.

Tokom toplih ljetnjih dana radnicima treba obezbijediti pitku vodu, odmor u hladu i prilagođenu dinamiku rada. Izloženost prašini, buci i vibracijama treba ograničavati tehničkim mjerama i ličnom zaštitnom opremom.

Tokom korišćenja objekta redovno se moraju održavati rezervoar sanitarne vode, kanalizacija, ventilacija garaže, lift, protivpožarni sistemi i tehnička oprema. Funkcionalnost ovih sistema neposredno utiče na zdravlje i bezbjednost korisnika.

Prostor za otpad, garaže, zajedničke komunikacije i sanitarni sistemi moraju se redovno čistiti i dezinfikovati prema potrebi.

Smanjivanje rizika od akcidentnih situacija

Rizik od požara smanjuje se funkcionalnim sprinkler sistemom, hidrantskom mrežom, automatskom dojavom, protivpožarnim vratima, tampon-zonama u nadpritisku, sigurnosnom rasvjetom i jasno označenim evakuacionim putevima.

Svi protivpožarni sistemi moraju se ispitati prije puštanja objekta u rad i kontrolisati u propisanim intervalima. Evakuacioni putevi moraju stalno biti slobodni.

Rizik od električnog udara i požara na fotonaponskom sistemu smanjuje se odgovarajućim DC i AC zaštitama, uzemljenjem, gromobranskom i prenaponskom zaštitom, stručnom ugradnjom i redovnim pregledima.

Na gradilištu mora biti obezbijeđen materijal za sanaciju prosipanja goriva i ulja. U slučaju incidenta potrebno je odmah zaustaviti izvor, spriječiti širenje i ukloniti kontaminirani materijal.

Za objekat treba uspostaviti plan postupanja u slučaju požara, plavljenja, kvara kanalizacije, nestabilnosti terena, zemljotresa i drugih vanrednih događaja. Zaposleni moraju biti upoznati sa svojim obavezama i načinom pozivanja nadležnih službi.

Tabelarni pregled mogućnosti smanjivanja uticaja

Vrsta uticaja	Mogućnost smanjivanja	Ključne mjere	Očekivani preostali uticaj
Promjena reljefa	Ograničena	Ograničenje zahvata, kaskadno uređenje i stabilizacija terena	Umjeren i trajan
Nestabilnost iskopa	Visoka	Fazni iskop, potporne konstrukcije i geotehnički nadzor	Mali do umjeren
Površinske i procjedne vode	Visoka	Privremena i trajna odvodnja, taloženje i održavanje drenaže	Mali
Prašina	Visoka	Kvašenje, prekrivanje tereta i čišćenje saobraćajnice	Mali i privremen
Građevinska buka	Umjerena do visoka	Dnevni rad, ispravna oprema i organizacija bučnih aktivnosti	Mali do umjeren i privremen
Vibracije	Umjerena	Kontrolisana metoda rada i praćenje susjednih objekata	Mali

Građevinski saobraćaj	Visoka	Planiranje termina, sukcesivni odvoz i kontrola ulaza	Mali do umjeren
Građevinski otpad	Visoka	Razvrstavanje, ponovna upotreba i predaja operaterima	Mali
Sanitarne otpadne vode	Visoka	Priključenje na javnu kanalizaciju i održavanje instalacija	Mali
Komunalni otpad	Visoka	Odvojeno sakupljanje, zatvorene posude i redovan odvoz	Mali
Emisije iz garaža	Visoka	Prinudna ventilacija, senzori i pravilno pozicionirani ispusti	Mali
Buka tehničke opreme	Visoka	Zvučna izolacija, antivibracioni oslonci i održavanje	Mali
Potrošnja vode	Umjerena do visoka	Efikasna oprema, kontrola curenja i racionalno navodnjavanje	Mali do umjeren
Potrošnja energije	Visoka	Termoizolacija, efikasna oprema i fotonaponski sistem	Mali do umjeren
Gubitak vegetacije	Djelimična	Ograničenje uklanjanja i kvalitetno ozelenjavanje	Mali do umjeren
Pejzažna promjena	Djelimična	Arhitektonsko oblikovanje, obrada potpornih zidova i zelenilo	Umjeren i trajan
Požar i drugi akcidenti	Visoka u preventivnom smislu	Protivpožarni sistemi, održavanje i plan reagovanja	Nizak rizik
Uticaj na zdravlje ljudi	Visoka	Zaštita na radu, kontrola buke, prašine, vode i higijene	Mali

Većina mogućih negativnih uticaja projekta može se efektivno smanjiti primjenom standardnih tehničkih i organizacionih mjera. To se posebno odnosi na prašinu, buku,

vibracije, građevinski saobraćaj, otpad, sanitarne otpadne vode, emisije iz garaža, potrošnju resursa i rizike po zdravlje ljudi.

Najzahtjevniji aspekti zaštite odnose se na duboki iskop, stabilnost terena i upravljanje atmosferskim, bujičnim i procjednim vodama. Njihovi mogući uticaji mogu se smanjiti samo uz potpuno sprovođenje geotehničkih preporuka, fazno izvođenje iskopa, pravovremenu izgradnju potpornih konstrukcija i funkcionalan sistem odvodnje.

Trajni uticaji na reljef, zemljište i pejzaž ne mogu se u potpunosti ukloniti, ali se mogu ublažiti ograničavanjem zahvata, kvalitetnom obradom potpornih konstrukcija, realizacijom zelenih površina i poštovanjem odobrenog arhitektonskog rješenja.

Uz dosljedno sprovođenje navedenih mjera, preostali uticaji projekta biće uglavnom mali do umjereni, lokalnog karaktera i prihvatljivi za urbanizovano područje Podkošljuna.

5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mogući značajni uticaji planiranog projekta razmatrani su u odnosu na obim građevinskih radova, karakteristike lokacije, osjetljivost padinskog terena, blizinu postojećih stambenih i apartmanskih objekata, način korišćenja budućeg objekta, vrste očekivanih emisija i otpada, kao i mogućnost primjene mjera za sprečavanje i ublažavanje negativnih posljedica.

Planirani apartmanski objekat nema proizvodni ili industrijski proces, ne obuhvata skladištenje većih količina opasnih materija i tokom redovnog korišćenja neće biti izvor kontinuiranih tehnoloških emisija. Potencijalni uticaji vezani su prvenstveno za fazu izgradnje, naročito za izvođenje dubokog iskopa za dvije garažne etaže, uklanjanje i transport iskopanog materijala, stvaranje prašine, buke i vibracija, nastanak građevinskog otpada i upravljanje površinskim i procjednim vodama.

Tokom korišćenja objekta očekuju se uticaji uobičajeni za apartmanske objekte sa podzemnim garažama, kao što su nastanak sanitarnih otpadnih voda i komunalnog otpada, emisije vozila u garažama, rad ventilacije i druge tehničke opreme, potrošnja vode i energije i sezonsko povećanje saobraćaja.

5.1. Mogući značajni uticaji koji su posljedica očekivanih zagađujućih materija, emisija i proizvodnje otpada

Uticaji na kvalitet vazduha tokom izvođenja radova

Tokom pripreme lokacije i izgradnje objekta očekuje se privremena emisija prašine usljed uklanjanja površinskog sloja zemljišta, iskopa zemljanog i stijenskog materijala, utovara, transporta, privremenog skladištenja materijala i kretanja građevinskih vozila po neuređenim površinama.

Zbog planirane izgradnje dvije podzemne garažne etaže, obim iskopa biće znatan, pa prašina može predstavljati jedan od izraženijih privremenih uticaja projekta. Najveće emisije moguće su tokom suvog i vjetrovitog vremena, naročito kada su veće površine zemljišta otvorene i kada se istovremeno obavljaju iskop, utovar i odvoz materijala.

Prašina može privremeno uticati na kvalitet vazduha u neposrednom okruženju, zaprljanje fasada, terasa i saobraćajnih površina, kao i na kvalitet boravka stanovnika i korisnika najbližih objekata. Osjetljivije mogu biti osobe sa respiratornim tegobama, djeca i starija lica. Uz redovno kvašenje radnih površina, prekrivanje kamionskog tereta, čišćenje točkova vozila i pristupne saobraćajnice, ograničavanje brzine kretanja i pravilno skladištenje sitnozrnih materijala, ne očekuje se dugotrajno ili šire narušavanje kvaliteta vazduha.

Pored prašine, tokom rada građevinske mehanizacije nastajace izduvni gasovi. Njihova emisija biće povremena i ograničena na vrijeme rada bagera, utovarivača, kamiona, dizalica i druge opreme. Korišćenjem tehnički ispravnih mašina i izbjegavanjem nepotrebnog rada motora u praznom hodu, uticaj izduvnih gasova može se zadržati na lokalnom i privremenom nivou.

Utjecaji na kvalitet vazduha tokom korišćenja objekta

Tokom redovnog korišćenja apartmanskog objekta neće postojati industrijski ispusti niti procesi sagorijevanja većeg kapaciteta. Glavni izvor emisija biće vozila korisnika i servisnih službi, naročito pri ulasku, manevrisanju i izlasku iz podzemnih garaža.

Objekat raspolaže sa 30 garažnih mjesta, raspoređenih u dvije podzemne etaže. Emisije iz vozila biće kratkotrajne i zavisiće od popunjenosti objekta, učestalosti dolazaka i odlazaka i dužine rada motora u garaži.

Podzemne garaže opremljene su prinudnom ventilacijom. Uz pravilno dimenzionisan sistem, kontrolu koncentracije ugljen-monoksida, redovno održavanje ventilatora i odgovarajuće usmjeravanje ispusta, ne očekuje se značajan uticaj na kvalitet vazduha unutar garaže niti u neposrednom spoljašnjem prostoru.

Ventilacioni ispusti ne smiju biti usmjereni prema prozorima, terasama, ulazima i drugim mjestima dužeg boravka ljudi. Kvar sistema ventilacije mogao bi privremeno dovesti do povećanja koncentracije izduvnih gasova, zbog čega sistem mora imati odgovarajuću signalizaciju i režim redovne kontrole.

Fotonaponski sistem planiran na krovu tokom rada neće proizvoditi emisije zagađujućih materija u vazduh.

Utjecaji otpadnih voda na površinske i podzemne vode

Tokom izvođenja radova mogu nastati zamućene vode iz temeljne jame, vode od površinskog spiranja gradilišta i manje količine vode od pranja alata i opreme. Zbog strmog terena, jaruge i mogućnosti pojave procjednih voda, nekontrolisano odvođenje ovih voda moglo bi izazvati spiranje sitnog materijala, eroziju, zamućenje recipijenta i opterećenje susjednih parcela.

Poseban rizik postoji tokom intenzivnih padavina, kada se količina vode u zoni iskopa može naglo povećati. Zamućene vode ne smiju se neposredno ispuštati u jarugu, na saobraćajnicu ili okolno zemljište. Potrebno ih je prethodno prikupiti i omogućiti taloženje suspendovanih čestica.

Vode od pranja opreme za betoniranje mogu sadržati cementne čestice i imati povećanu pH vrijednost. Njihovo ispuštanje na tlo ili u sistem atmosferske odvodnje moglo bi nepovoljno uticati na zemljište i vode. Pranje treba organizovati na posebno uređenoj nepropusnoj površini sa prihvatom nastalih voda i taloga.

Tokom korišćenja objekta nastajace sanitarne otpadne vode iz apartmana i zajedničkih prostorija. One će se odvoditi u javni kanalizacioni sistem, pa se u redovnim uslovima ne očekuje direktno zagađivanje zemljišta, površinskih ili podzemnih voda.

Značajan negativan uticaj mogao bi nastati samo u slučaju neispravnog priključka, pucanja ili začepljenja kanalizacionih cijevi, povratnog izlivanja ili dužeg neotklanjanja kvara. Uz kvalitetno izvođenje instalacija, dostupne revizione otvore i redovno održavanje, vjerovatnoća takvog događaja je mala.

Atmosferske vode sa krova mogu se smatrati uslovno čistim. Vode sa garažnih rampi i kolskih površina mogu sadržati tragove ulja, goriva i suspendovanih materija, pa ih treba prikupljati odvojeno i tretirati u skladu sa konačnim hidrotehničkim rješenjem.

Procjedne i drenažne vode iza podzemnih zidova moraju se kontrolisano prihvatiti. Zapušena ili neispravna drenaža može izazvati povećanje pritiska vode, prodor u garažne etaže i lokalnu nestabilnost terena, pa redovno održavanje sistema predstavlja važnu mjeru zaštite.

Utjecaji na zemljište

Moguće zagađenje zemljišta tokom izgradnje vezano je za akcidentno prosipanje goriva, ulja, maziva, hidrauličnih tečnosti, boja, lakova i drugih građevinskih proizvoda, kao i za nepravilno privremeno odlaganje otpada.

U redovnim uslovima ne očekuje se kontinuirano ispuštanje zagađujućih materija na zemljište. Rizik se može svesti na mali nivo korišćenjem tehnički ispravne mehanizacije, obavljanjem servisiranja van gradilišta, skladištenjem hemijskih proizvoda u originalnoj ambalaži i obezbjeđivanjem apsorpcionih sredstava za sanaciju prosipanja.

U slučaju prosipanja potrebno je odmah zaustaviti izvor, spriječiti širenje, prikupiti tečnost i ukloniti kontaminirani sloj tla. Nastali materijal mora se čuvati kao opasan otpad i predati ovlašćenom operateru.

Tokom korišćenja objekta moguća su manja curenja ulja ili goriva iz parkiranih vozila. Pošto se parkiranje odvija na uređenim i nepropusnim garažnim površinama, ne očekuje se direktan kontakt zagađujućih materija sa zemljištem.

Utjecaji buke i vibracija

Buka tokom izgradnje nastajace pri radu građevinske mehanizacije, iskopu, utovaru, odvozu materijala, betoniranju, rezanju građevinskih proizvoda i izvođenju potpornih konstrukcija. Najveći nivo buke očekuje se tokom dubokog iskopa i eventualnog mehaničkog razbijanja stijenske mase. Zbog blizine stambenih i apartmanskih objekata, buka može privremeno smanjiti kvalitet boravka, ometati odmor i izazvati uznemiravanje stanovništva.

Uticaj će biti ograničen na period izvođenja radova i radno vrijeme gradilišta. Radovima u dnevnom periodu, korišćenjem ispravne opreme, odgovarajućim pozicioniranjem stacionarnih izvora i izbjegavanjem istovremenog rada više bučnih mašina, ne očekuje se dugotrajan značajan uticaj.

Vibracije se mogu javiti tokom iskopa, razbijanja stijene, zbijanja podloge i prolaska teških vozila. One će biti povremene, ali zbog dubine iskopa i nagiba terena zahtijevaju praćenje stanja susjednih objekata, potpornih zidova i tla.

Tokom korišćenja objekta izvori buke biće vozila, ventilatori garaže, lift, hidroforско postrojenje, pumpe, garažna vrata i klima-uređaji. Uz pravilno pozicioniranje, zvučnu

izolaciju tehničkih prostorija, antivibracione oslonce i redovno održavanje, ne očekuje se značajan uticaj na okolno stanovništvo.

Uticaji neprijatnih mirisa

Tokom izgradnje neprijatni mirisi mogu se povremeno javiti od izduvnih gasova, hidroizolacionih proizvoda, boja, lakova, rastvarača i nepropisno skladištenog otpada. Ovi uticaji biće lokalni, kratkotrajni i vezani za pojedine faze radova.

Tokom korišćenja objekta mogući izvori neprijatnih mirisa biće prostor za privremeno skladištenje komunalnog otpada, kanalizaciona instalacija, podni slivnici, podzemne garaže i separator lakih naftnih derivata, ukoliko bude predviđen.

Redovan odvoz otpada, zatvorene posude, provjetravanje i čišćenje prostora, funkcionalni sifoni i ventilacija kanalizacije i pravovremeno pražnjenje separatora spriječiće pojavu dugotrajnih neprijatnih mirisa.

Uticaji građevinskog otpada i iskopanog materijala

Najveću količinu materijala tokom izgradnje predstavljaće zemlja i kamen nastali iskopom za podzemne etaže. Zbog planirane dubine iskopa, ovaj tok može biti značajan sa aspekta količine, transporta i potrebnog prostora za privremeno skladištenje.

Nekontrolisano odlaganje iskopanog materijala moglo bi izazvati preopterećenje ivice temeljne jame, nestabilnost terena, spiranje materijala, prašinu i narušavanje okolnog prostora. Zbog toga se višak mora odvoziti sukcesivno.

Dio materijala odgovarajućih geotehničkih svojstava može se ponovo koristiti za nasipanje, nivelaciju i uređenje terena. Preostali materijal mora se odvesti na lokaciju određenu za prihvatanje, odnosno predati ovlašćenom operateru.

Tokom građevinskih radova nastajaće beton, opeka, keramika, drvo, metal, plastika, staklo, izolacioni materijali, kablovi i ambalaža. Ukoliko se ovi tokovi miješaju, mogućnost ponovne upotrebe i reciklaže biće znatno smanjena. Odvojeno sakupljanje omogućava predaju materijala odgovarajućim operaterima i smanjuje količinu ostatka za odlaganje.

Opasan otpad može nastati u manjim količinama, kao kontaminirana ambalaža, ostaci boja i lakova, zauljene krpe i apsorbenti. Njegovo miješanje sa neopasnim građevinskim otpadom moglo bi kontaminirati veću količinu materijala i povećati rizik za zemljište i vode.

Uz razvrstavanje otpada, pravilno privremeno skladištenje, ponovnu upotrebu podobnog materijala i predaju ovlašćenim operaterima, ne očekuje se značajan uticaj građevinskog otpada na životnu sredinu.

Uticaji komunalnog i drugih vrsta otpada tokom korišćenja

Tokom korišćenja 19 apartmanskih jedinica svakodnevno će nastajati miješani komunalni otpad, papir, karton, plastika, metalna i staklena ambalaža i biorazgradivi otpad. Količine će biti sezonski promjenljive i najveće tokom ljetnje turističke sezone.

Nepravilno skladištenje ili neredovan odvoz mogli bi izazvati neprijatne mirise, pojavu insekata i glodara, raznošenje otpada i narušavanje higijenskih uslova. Uz odgovarajući prostor, zatvorene posude i odvoz prilagođen popunjenosti objekta, ovaj uticaj biće malog intenziteta.

Povremeno će nastajati otpad od održavanja tehničke opreme, uključujući sijalice, baterije, elektronske djelove, kablove, filtere, ambalažu od sredstava za čišćenje i druge posebne tokove. Ovaj otpad mora se odvojiti od komunalnog i predati odgovarajućim sakupljačima.

Otpadni fotonaponski paneli i invertori neće nastajati redovno, već u slučaju oštećenja ili nakon isteka radnog vijeka. Tada će se tretirati kao otpadna električna i elektronska oprema.

Mogući kumulativni uticaji zagađujućih materija i otpada

Uticaji predmetnog projekta mogu se sabirati sa uticajima drugih gradilišta i postojećih stambenih i turističkih objekata u Podkošlju. Tokom istovremenih građevinskih radova može doći do povećanja ukupne prašine, buke, vibracija i broja teretnih vozila.

Tokom korišćenja objekta kumuliranje se može odnositi na sezonsko povećanje količine sanitarnih otpadnih voda, komunalnog otpada, saobraćaja i rada tehničke opreme. Pojedinačni doprinos predmetnog projekta nije velik, ali se mora posmatrati u okviru postojećeg opterećenja urbane i komunalne infrastrukture Budve.

Najznačajniji kumulativni aspekt odnosi se na atmosferske vode i povećanje nepropusnih površina u padinskom području. Nekontrolisano sabiranje oticaja sa više parcela moglo bi povećati opterećenje jaruge i sistema odvodnje, pa hidrotehničko rješenje mora uzeti u obzir širi pravac oticanja.

Procjena značajnosti uticaja

Izvor uticaja	Moguća posljedica	Značaj prije primjene mjera	Preostali značaj uz primjenu mjera
Prašina tokom iskopa i transporta	Privremeno pogoršanje kvaliteta vazduha i uznemiravanje stanovništva	Umjeren	Mali
Izduvni gasovi mehanizacije	Lokalno povećanje emisija u vazduh	Mali do umjeren	Mali
Garažne emisije	Povećanje koncentracije izduvnih gasova u zatvorenom prostoru	Umjeren u slučaju neispravne ventilacije	Mali
Zamućene vode iz iskopa	Zamućenje, spiranje tla i opterećenje jaruge	Umjeren do lokalno izražen	Mali uz taloženje i kontrolisanu odvodnju

Sanitarne otpadne vode	Zagađenje u slučaju kvara ili nekontrolisanog ispuštanja	Umjeren u slučaju havarije	Mali
Zauljene vode sa rampi	Lokalno zagađenje voda i zemljišta	Umjeren	Mali uz odvojeno prikupljanje i tretman
Prosipanje goriva i ulja	Lokalno zagađenje tla i voda	Umjeren u slučaju incidenta	Mali
Građevinska buka	Uznemiravanje stanovništva i radnika	Umjeren, povremeno izražen	Mali do umjeren i privremen
Vibracije	Uznemiravanje i mogući uticaj na najbliže objekte	Mali do umjeren	Mali
Iskopani materijal	Opterećenje terena, prašina i transport	Umjeren zbog količine	Mali
Građevinski otpad	Zauzimanje prostora i moguća kontaminacija	Umjeren	Mali
Komunalni otpad	Mirisi, insekti i higijenski problemi	Mali do umjeren sezonski	Mali
Opasan otpad	Lokalno zagađenje u slučaju nepravilnog postupanja	Umjeren	Mali
Neprijatni mirisi	Uznemiravanje korisnika i okolnog stanovništva	Mali	Mali
Kumulativno atmosfersko oticanje	Erozija, opterećenje odvodnje i plavljenje	Umjeren do potencijalno značajan	Mali do umjeren uz odgovarajući proračun

Najizraženiji mogući uticaji koji su posljedica emisija i stvaranja otpada očekuju se tokom izvođenja zemljanih i građevinskih radova. Oni se odnose na prašinu, buku, vibracije, zamućene vode iz iskopa, višak zemljanog i kamenitog materijala i povećan građevinski transport.

Ovi uticaji mogu biti lokalno umjereni, a tokom pojedinih aktivnosti i privremeno izraženi, ali su vremenski ograničeni i mogu se znatno smanjiti primjenom predviđenih mjera.

Tokom redovnog korišćenja objekta neće nastajati tehnološke emisije niti industrijski otpad. Uticaji će biti karakteristični za apartmanske objekte i odnosiće se na sanitarne otpadne vode, komunalni otpad, emisije vozila iz garaža i buku tehničke opreme.

Uz pravilno priključenje na javnu kanalizaciju, funkcionalnu garažnu ventilaciju, kontrolisano odvođenje atmosferskih i zauljenih voda, odvojeno sakupljanje otpada i redovno održavanje instalacija, ne očekuje se da će zagađujuće materije, emisije i proizvodnja otpada izazvati značajan negativan uticaj na životnu sredinu.

5.2. Mogući značajni uticaji koji su posljedica korišćenja prirodnih resursa

Mogući uticaji koji su posljedica korišćenja prirodnih resursa razmatrani su u odnosu na zauzimanje i promjenu zemljišta, korišćenje vode, građevinskih i mineralnih materijala, električne energije, goriva i sunčeve energije, kao i na uklanjanje postojećeg vegetacionog pokrivača.

Planirani projekat nema karakter eksploatacionog, proizvodnog ili industrijskog objekta i ne podrazumijeva vađenje mineralnih sirovina, zahvatanje podzemnih voda, korišćenje šumskih resursa, preradu prirodnih materijala niti intenzivnu potrošnju sirovina tokom rada. Najizraženije korišćenje prirodnih resursa očekuje se tokom izgradnje, dok će se tokom korišćenja objekta prvenstveno trošiti voda i električna energija.

Uticaj korišćenja zemljišta

Najznačajniji uticaj projekta na prirodne resurse odnosi se na korišćenje zemljišta. Predmetna urbanistička parcela ima površinu 1.295 m² i nalazi se u planski urbanizovanom području Podkošljuna. Realizacijom projekta zemljište će biti trajno zauzeto apartmanskim objektom, podzemnim garažama, pristupnim rampama, potpornim konstrukcijama, pješačkim komunikacijama i drugim uređenim površinama.

Zbog planirane spratnosti -2G+P+3 i izgradnje dvije podzemne garažne etaže, uticaj na zemljište neće biti ograničen samo na površinsko zauzimanje. Projekat zahtijeva dubok iskop i uklanjanje znatne količine zemljanog i stijenskog materijala, čime će postojeći reljef i struktura podloge biti trajno izmijenjeni.

Ovaj uticaj je direktan, trajan i u najvećem dijelu nepovratan, jer se prvobitna konfiguracija terena nakon izgradnje ne može obnoviti. Ipak, prostorni obuhvat promjene ograničen je na predmetnu parcelu i neposrednu zonu izvođenja potpornih i infrastrukturnih radova.

Zemljište je planskim dokumentom već namijenjeno izgradnji stambenih i turističkih sadržaja, pa realizacija projekta ne predstavlja prenamjenu šumskog ili intenzivno korišćenog poljoprivrednog zemljišta. Time se smanjuje značaj uticaja u odnosu na projekat koji bi se realizovao na očuvanom prirodnom ili proizvodnom zemljištu.

Projektom je predviđeno približno 483,39 m² zelenih površina, odnosno 37,33% površine parcele. Njihovim izvođenjem djelimično će se očuvati funkcije tla u pogledu upijanja padavina, zaštite od erozije, razvoja vegetacije i ublažavanja zagrijavanja izgrađenog prostora. Međutim, dio zelenih površina iznad ukopanih konstrukcija neće imati istu dubinu i prirodnu strukturu kao postojeće tlo.

Značaj uticaja na zemljište može se ocijeniti kao umjeren i trajan, prvenstveno zbog dubokog iskopa i trajne izmjene reljefa, ali prostorno ograničen na planski opredijeljenu parcelu.

Uticaj korišćenja iskopanog i kamenog materijala

Tokom izvođenja podzemnih etaža nastaje veća količina zemlje i kamenja. U dostavljenoj dokumentaciji nije navedena konačna količina iskopa, pa je treba utvrditi na osnovu projekta konstrukcije, profila iskopa i predmjera radova.

Dio iskopanog materijala može se, nakon geotehničke provjere, ponovo koristiti za nivelaciju, nasipanje i uređenje parcele. Takvim postupanjem smanjuje se potreba za dopremanjem novih mineralnih materijala i količina materijala koji se odvozi sa lokacije.

Materijal koji nema odgovarajuća geotehnička svojstva ne smije se koristiti za nasipanje samo zato što je nastao na lokaciji. Neodgovarajuća ponovna upotreba mogla bi dovesti do slijeganja, erozije ili nestabilnosti uređenog terena.

Višak materijala mora se odvoziti na lokaciju određenu za njegov prihvrat ili predati ovlaštenom operateru. Nekontrolisano odlaganje moglo bi izazvati zauzimanje novih površina, stvaranje prašine, spiranje materijala i narušavanje pejzaža na drugoj lokaciji.

Korišćenje kamenog i zemljanog materijala neće imati karakter eksploatacije mineralnih sirovina, ali će posredno povećati potražnju za agregatom, lomljenim kamenom i tamponskim materijalom potrebnim za pripremu podloge, drenažu i građevinske radove.

Uz ponovnu upotrebu podobnog iskopa i nabavku materijala iz legalnih izvora, uticaj korišćenja mineralnih resursa može se ocijeniti kao privremen i umjeren tokom izgradnje.

Uticaj potrošnje građevinskih materijala

Tokom izgradnje koristiće se beton, armatura, kamen, agregat, opeka i blokovi, cementni proizvodi, drvo, staklo, aluminijum, čelik, termoizolacioni i hidroizolacioni materijali, keramika, cijevi, kablovi i druga oprema.

Najveća potrošnja materijala biće vezana za armiranobetonsku konstrukciju, temeljne ploče, ukopane zidove i potporne konstrukcije. Zbog dubokog iskopa i dvije garažne etaže, potrošnja betona, čelika, drenažnog i hidroizolacionog materijala biće veća nego kod objekta bez podzemnih etaža.

Proizvodnja cementa, čelika, aluminijuma i drugih građevinskih proizvoda podrazumijeva korišćenje prirodnih resursa i energije izvan same lokacije projekta. Ovaj uticaj je indirektan i odvija se u proizvodnim i transportnim lancima dobavljača.

Njegov intenzitet može se smanjiti preciznim planiranjem količina, izborom proizvoda odgovarajućeg kvaliteta i trajnosti, pravilnim skladištenjem i smanjenjem lomljenja i viškova. Primjena kvalitetnih i dugotrajnih materijala smanjuje potrebu za čestim zamjenama i naknadnom potrošnjom resursa tokom održavanja objekta.

Ne očekuje se da će potrošnja građevinskih materijala za pojedinačni objekat izazvati značajan uticaj na raspoloživost prirodnih resursa na regionalnom nivou. Uticaj je posredan, privremen i uobičajen za izgradnju objekta planirane veličine.

Uticaj korišćenja vode tokom izgradnje

Tokom izvođenja radova voda će se koristiti za sanitarne potrebe zaposlenih, kvašenje prašnjavih površina, pripremu pojedinih građevinskih mješavina, pranje alata i povremeno čišćenje vozila i pristupnih površina.

Potrošnja će biti privremena i promjenljiva. Najveće količine mogu se očekivati tokom sušnih perioda, kada je potrebno češće kvašenje radi sprečavanja širenja prašine.

Korišćenje vode tokom gradnje neće imati karakter kontinuiranog tehnološkog zahvatanja i neće uključivati eksploataciju lokalnog izvorišta ili podzemne vode. Snabdijevanje treba organizovati preko odobrenog priključka ili drugog legalnog izvora.

Neracionalna potrošnja, nekontrolisano ispiranje gradilišta i curenje na privremenim instalacijama mogli bi nepotrebno povećati potrošnju. Uz kontrolisano korišćenje i redovnu provjeru instalacija, uticaj na vodne resurse tokom izgradnje biće mali i privremen.

Uticaj korišćenja vode tokom rada objekta

Tokom korišćenja objekta voda će se svakodnevno koristiti za sanitarne potrebe korisnika 19 apartmanskih jedinica, pripremu hrane, čišćenje apartmana i zajedničkih prostora, održavanje garaža i spoljašnjih površina i zalivanje zelenila.

Ukupna potrošnja zavisiće od broja korisnika, trajanja boravka, strukture apartmana, načina održavanja i ugrađene sanitarne opreme. U dostavljenoj dokumentaciji nije naveden maksimalni smještajni kapacitet izražen brojem ležajeva niti proračun očekivane godišnje potrošnje vode, pa nije opravdano unositi proizvoljne količine.

Potrošnja će biti sezonski promjenljiva i najveća tokom ljetnjih mjeseci, kada je istovremeno povećana ukupna potrošnja vode na području Budve. Pojedinačno opterećenje predmetnog objekta neće biti veliko, ali se sabira sa potrošnjom drugih stambenih i turističkih objekata.

Projektom je predviđen rezervoar sanitarne vode zapremine 40 m³ sa hidroforskim postrojenjem. Rezervoar omogućava stabilnije unutrašnje snabdijevanje i održavanje pritiska, ali ne predstavlja novi izvor vode niti smanjuje ukupnu količinu koja se preuzima iz javnog vodovoda.

Potrošnja se može smanjiti ugradnjom slavina i tuševa sa manjim protokom, vodokotlića sa dvostrukim ispiranjem, mjernih uređaja, redovnom kontrolom curenja i racionalnim zalivanjem zelenih površina.

Za pejzažno uređenje treba koristiti biljne vrste prilagođene mediteranskim uslovima i ljetnjoj suši. Sistem „kap po kap“ i zalivanje u jutarnjim ili večernjim časovima mogu znatno smanjiti gubitke vode isparavanjem.

Uz navedene mjere, uticaj korišćenja vode može se ocijeniti kao mali do umjeren, dugoročan i sezonski izražen.

Uticaj korišćenja električne energije

Tokom izgradnje električna energija će se koristiti za rad električnih alata, pumpi, rasvjete i privremenih gradilišnih sadržaja. Ova potrošnja biće privremena i neće predstavljati značajan dio ukupne potrošnje energije u lokalnom sistemu.

Tokom rada objekta električna energija će se koristiti za rasvjetu, klimatizaciju, pripremu sanitarne tople vode, rad lifta, garažne ventilacije, hidroforskog i sprinkler postrojenja, pumpi, kućnih uređaja, bezbjednosnih sistema i druge tehničke opreme.

Potrošnja će biti svakodnevna, dugoročna i veća tokom ljetnje sezone zbog pune popunjenosti apartmana i rada sistema klimatizacije. U dokumentaciji nije naveden proračun ukupne godišnje potrošnje, pa se značaj uticaja može ocijeniti kvalitativno.

Energetski efikasan omotač objekta, termoizolaciona stolarija, LED rasvjeta, automatsko upravljanje zajedničkim sistemima i izbor uređaja odgovarajuće energetske klase mogu smanjiti potrebe za energijom.

Povećanje potrošnje električne energije predstavlja indirektan uticaj na prirodne resurse, jer struktura proizvodnje energije uključuje korišćenje različitih izvora i prenosnu infrastrukturu. Pojedinačni doprinos predmetnog objekta neće imati regionalno značajan karakter.

Pozitivan uticaj korišćenja sunčeve energije

Na krovu objekta planiran je fotonaponski sistem koji obuhvata 44 panela pojedinačne snage 575 Wp, ukupne DC snage 25,50 kWp, povezanih sa dva invertora ukupne nominalne snage 23 kW.

Sunčeva energija predstavlja obnovljiv prirodni resurs. Njeno korišćenje neće zahtijevati dodatno zauzimanje zemljišta, jer se paneli postavljaju paralelno sa krovnim ravnima.

Tokom rada fotonaponski sistem ne koristi gorivo i vodu i ne proizvodi emisije u vazduh. Proizvedena energija koristiće se za dio potreba objekta, čime će se smanjiti količina električne energije preuzete iz distributivne mreže.

Ovaj uticaj je dugoročan i pozitivan. Njegov stvarni doprinos zavisiće od sunčevog zračenja, tehničke ispravnosti sistema, zasjenjenja, načina potrošnje i redovnog održavanja panela i invertora.

Proizvodnja i kasnije zbrinjavanje panela takođe podrazumijevaju korišćenje materijala i energije, ali se ovaj uticaj javlja izvan lokacije i na kraju njihovog radnog vijeka. Paneli i invertori tada moraju biti predati u sistem upravljanja otpadnom električnom i elektronskom opremom.

Uticaj korišćenja goriva

Tokom izgradnje dizel gorivo koristiće bageri, kamioni, utovarivači, dizalice i druga građevinska mehanizacija. Potrošnja će biti najveća tokom iskopa i transporta viška materijala.

Korišćenje goriva predstavlja potrošnju neobnovljivog resursa i izvor emisija zagađujućih materija i gasova sa efektom staklene bašte. Uticaj je indirektan i privremen, ograničen na vrijeme izvođenja radova.

Potrošnja se može smanjiti pravilnom organizacijom transporta, sukcesivnim odvozom materijala, ponovnom upotrebom dijela iskopa na lokaciji, izborom odgovarajuće mehanizacije i izbjegavanjem rada motora u praznom hodu.

Tokom korišćenja objekta neće postojati tehnološka potrošnja goriva. Gorivo će posredno koristiti vozila gostiju, zaposlenih i servisnih službi, što predstavlja uobičajen saobraćajni uticaj.

Uticaj na vegetaciju i biodiverzitet kao prirodni resurs

Projekat ne podrazumijeva komercijalno korišćenje biljnih ili životinjskih vrsta, sječu šume, eksploataciju drveta, lov, ribolov niti sakupljanje drugih bioloških resursa.

Postojeći vegetacioni pokrivač biće uklonjen na površinama gradnje, čime će se izgubiti njegova lokalna funkcija u zaštiti tla, zadržavanju vode, stvaranju hlada i obezbjeđivanju mikrostaništa.

Lokacija se nalazi unutar urbanizovanog područja i, prema raspoloživoj dokumentaciji, ne predstavlja očuvano prirodno stanište niti prostor značajne koncentracije zaštićenih vrsta. Zbog toga se ne očekuje značajan uticaj na regionalni biodiverzitet ili raspoloživost bioloških resursa.

Planirano ozelenjavanje može djelimično obnoviti vegetacionu funkciju parcele. Najbolji rezultat postiže se korišćenjem autohtonih i odomaćenih mediteranskih vrsta različite visine i forme, uz izbjegavanje invazivnih vrsta.

Kumulativni uticaj korišćenja prirodnih resursa

Pojedinačna potrošnja resursa predmetnog projekta neće imati regionalno značajan karakter. Međutim, u urbanom području Podkošljuna uticaji se sabiraju sa potrošnjom i zauzimanjem zemljišta drugih postojećih i planiranih objekata.

Kontinuirana izgradnja dovodi do kumulativnog smanjenja neizgrađenog i propusnog zemljišta, povećanja potrebe za građevinskim materijalima, vodom i energijom i smanjenja površina pod prirodnim i poluprirodnim vegetacionim pokrivačem.

Najizraženiji kumulativni uticaji mogu se javiti u pogledu sezone potrošnje vode, električne energije i postepenog gubitka propusnih površina. Zbog toga je važno da se projektovane zelene površine trajno očuvaju, a voda i energija koriste racionalno.

Fotonaponski sistem predstavlja pozitivan doprinos kumulativnom korišćenju obnovljivih izvora energije, posebno ako se slični sistemi primjenjuju i na drugim objektima u okruženju.

Pregled značajnosti uticaja korišćenja prirodnih resursa

Prirodni resurs	Način korišćenja	Mogući uticaj	Značaj uticaja uz primjenu mjera
Zemljište	Izgradnja objekta, garaža, rampi i potpornih konstrukcija	Trajno zauzimanje i promjena reljefa	Umjeren i trajan
Površinski sloj tla	Uklanjanje tokom pripreme lokacije	Gubitak prirodne strukture i plodnosti	Mali do umjeren uz ponovnu upotrebu humusa
Zemlja i kamen	Iskop podzemnih etaža	Nastanak viška materijala i potreba za odvozom	Umjeren tokom gradnje
Kamen, pijesak i agregat	Temeljenje, betoniranje, nasipi i drenaža	Potrošnja neobnovljivih mineralnih resursa	Mali do umjeren i indirektan
Drvo i drugi građevinski proizvodi	Izgradnja i završni radovi	Posredna potrošnja prirodnih resursa	Mali
Voda tokom izgradnje	Kvašenje, sanitarne potrebe i građevinski radovi	Privremeno povećanje potrošnje	Mali
Voda tokom korišćenja	Sanitarne potrebe, čišćenje i zalivanje	Dugoročna i sezonski povećana potrošnja	Mali do umjeren
Električna energija	Rad tehničke opreme i korišćenje apartmana	Dugoročna potrošnja energije	Mali do umjeren

Sunčeva energija	Fotonaponski sistem na krovu	Smanjenje preuzimanja energije iz mreže	Pozitivan
Dizel gorivo	Građevinska mehanizacija i transport	Potrošnja neobnovljivog resursa i emisije	Mali do umjeren i privremen
Vegetacija	Uklanjanje i novo pejzažno uređenje	Lokalni gubitak vegetacionog pokrivača	Mali do umjeren
Biodiverzitet	Nema direktne eksploatacije	Lokalni gubitak mikrostaništa	Mali

Najznačajniji uticaj koji proizlazi iz korišćenja prirodnih resursa odnosi se na trajno zauzimanje zemljišta, duboki iskop i promjenu postojeće konfiguracije terena. Ovaj uticaj je nepovratan na izgrađenim površinama, ali je ograničen na planski određenu parcelu unutar urbanizovanog područja.

Potrošnja građevinskih i mineralnih materijala biće izraženija tokom izgradnje, naročito zbog podzemnih garaža i potpornih konstrukcija. Ipak, ne radi se o količinama koje bi mogle značajno uticati na raspoloživost resursa na regionalnom nivou.

Tokom korišćenja objekta dominantni resursi biće voda i električna energija. Potrošnja će biti dugoročna i sezonski promjenljiva, ali se može smanjiti ugradnjom efikasne opreme, kontrolom gubitaka, racionalnim zalivanjem i odgovarajućim upravljanjem tehničkim sistemima.

Planirani fotonaponski sistem predstavlja pozitivan uticaj jer omogućava korišćenje obnovljive sunčeve energije bez dodatnog zauzimanja zemljišta. Uz ponovnu upotrebu podobnog iskopanog materijala, očuvanje zelenih površina i racionalno korišćenje vode i energije, ne očekuje se da će korišćenje prirodnih resursa izazvati značajan negativan uticaj na životnu sredinu.

6. MJERE ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Mjere zaštite životne sredine definisane su na osnovu rezultata procjene mogućih uticaja planiranog projekta, karakteristika predmetne lokacije, obima građevinskih radova, namjene i načina funkcionisanja objekta, osjetljivosti padinskog terena, prisustva jaruge i mogućnosti pojave površinskih i procjednih voda, kao i blizine postojećih stambenih i apartmanskih objekata.

Njihov osnovni cilj je da se negativni uticaji spriječe tamo gdje je to moguće, odnosno da se njihov intenzitet, trajanje i prostorni obuhvat svedu na najmanju moguću mjeru. Mjere obuhvataju tehnička, organizaciona, preventivna i operativna rješenja koja se primjenjuju tokom pripreme lokacije, izvođenja zemljanih i građevinskih radova, izgradnje podzemnih garažnih etaža, priključenja na infrastrukturu, redovnog korišćenja i održavanja apartmanskog objekta, kao i u slučaju vanrednih događaja.

Planirani projekat odnosi se na izgradnju apartmanskog objekta kategorije 2*, spratnosti - 2G+P+3, sa 19 apartmanskih jedinica i dvije podzemne garažne etaže sa ukupno 30 parking mjesta. Objekat nema proizvodni proces niti podrazumijeva korišćenje većih količina opasnih materija. Zbog toga su mjere zaštite prvenstveno usmjerene na stabilnost terena, bezbjedno izvođenje dubokog iskopa, upravljanje površinskim, bujičnim i procjednim vodama, zaštitu zemljišta, kontrolu prašine, buke i vibracija, pravilno upravljanje građevinskim i komunalnim otpadom, zaštitu okolnog stanovništva i pouzdano funkcionisanje garažnih, protivpožarnih, vodovodnih, kanalizacionih i elektroenergetskih sistema.

Posebna pažnja mora se posvetiti izvođenju iskopa i potpornih konstrukcija. Zbog izrazitog nagiba terena i mogućnosti osipanja, zarušavanja i lokalnog klizanja materijala, radovi se moraju izvoditi fazno, po etažama i kampadama, uz sukcesivno obezbjeđivanje otvorenih zasjeka i stalni geotehnički nadzor. Istovremeno je potrebno obezbijediti privremeno prihvatanje voda sa viših kota, kontrolisano ispumpavanje i taloženje voda iz iskopa, kao i pravovremeno izvođenje trajnog drenažnog i atmosferskog sistema.

Mjere zaštite obuhvataju i ograničavanje gradilišta na predmetnu parcelu, održavanje pristupnih pravaca, sprečavanje raznošenja prašine i materijala, kontrolisanu organizaciju građevinskog transporta, razvrstavanje otpada na mjestu nastanka, ponovnu upotrebu podobnog iskopanog materijala i predaju preostalog otpada ovlašćenim operaterima.

Tokom korišćenja objekta mjere se odnose na uredno priključenje na javnu kanalizacionu mrežu, odvojeno prikupljanje atmosferskih, drenažnih i potencijalno zauljenih voda, redovno održavanje prinudne ventilacije garaža, protivpožarnih sistema, rezervoara sanitarne vode, hidroforskog postrojenja, kanalizacionih i drenažnih instalacija, kao i na redovno sakupljanje i odvoz komunalnog otpada.

Mjere zaštite predstavljaju obavezu investitora, izvođača radova, stručnog nadzora i budućeg upravljača objektom. Njihova primjena mora biti obezbijeđena tokom cijelog

životnog vijeka projekta, od pripreme lokacije do eventualnog uklanjanja objekta i sanacije prostora.

6.1. Mjere propisane zakonima, drugim propisima, normativima i standardima

Priprema, izgradnja, korišćenje i održavanje planiranog objekta moraju se sprovoditi u skladu sa važećim zakonima i podzakonskim aktima Crne Gore iz oblasti procjene uticaja na životnu sredinu, izgradnje objekata, upravljanja otpadom, zaštite voda, vazduha, prirode i zemljišta, zaštite od buke, zaštite i zdravlja na radu, zaštite i spašavanja, zaštite od požara, energetske efikasnosti i upravljanja komunalnom infrastrukturuom.

Postupak odlučivanja sprovodi se prema Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu, uključujući njegovu izmjenu objavljenu u „Službenom listu Crne Gore“, broj 70/2026, koja je stupila na snagu 28. maja 2026. godine. Prilikom utvrđivanja obaveze procjene primjenjuje se i važeća Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja, uključujući dopunu objavljenu u „Službenom listu Crne Gore“, broj 85/2026.

Investitor je dužan da postupi po konačnom rješenju nadležnog organa donijetom u postupku odlučivanja. Ukoliko se utvrdi obaveza izrade elaborata procjene uticaja, izvođenje projekta ne može se nastaviti suprotno uslovima i mjerama koje budu određene u daljem postupku. Ukoliko se utvrdi da elaborat nije potreban, investitor je i dalje obavezan da sprovede mjere navedene u dokumentaciji, projektima, saglasnostima i uslovima nadležnih organa.

Izgradnja objekta mora se izvoditi na osnovu odgovarajuće tehničke dokumentacije, od strane ovlašćenih i stručno osposobljenih lica, uz stručni nadzor i kontrolu usklađenosti izvedenih radova sa projektom. Propisi u oblasti izgradnje zahtijevaju primjenu pravila struke, tehničkih normativa i standarda koji se odnose na mehaničku otpornost i stabilnost, zaštitu od požara, higijenu, zdravlje i životnu sredinu, bezbjednost i pristupačnost pri korišćenju, zaštitu od buke i racionalno korišćenje energije. Važeći podzakonski akti iz 2026. godine nastavljaju da se donose na osnovu Zakona o izgradnji objekata i njegovih izmjena i dopuna.

Prije početka radova izvođač mora izraditi plan organizacije gradilišta i definisati način kretanja radnika, mehanizacije i transportnih vozila, mjesto privremenog skladištenja materijala, zone za odvojeno sakupljanje otpada, način prihvata voda iz iskopa i postupanje u vanrednim situacijama. Gradilište mora biti ograđeno, obilježeno i obezbijeđeno od pristupa neovlašćenih lica.

Izvođač je dužan da prije otvaranja dubokog iskopa provjeri stvarne geotehničke uslove i da radove izvodi prema projektovanom redoslijedu. Svako odstupanje od uslova pretpostavljenih projektom, uključujući pojavu novih pukotina, nestabilnih blokova, intenzivnijeg procjeđivanja ili deformacija susjednog terena, mora biti evidentirano i razmotreno sa projektantom konstrukcije i geotehničkim stručnjakom.

Mjere zaštite i zdravlja na radu moraju se sprovoditi na svim radnim mjestima i tokom svih građevinskih aktivnosti. Novi Zakon o zaštiti i zdravlju na radu objavljen je 2026. godine, a

tokom jula 2026. doneseni su i novi pravilnici za njegovu primjenu. Izvođač je obavezan da procijeni rizike, osposobi zaposlene za bezbjedno obavljanje poslova, obezbijedi odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu i kontroliše rad na visini, uz duboki iskop, u zoni kretanja mehanizacije i pri radu sa električnim uređajima.

Upravljanje svim vrstama otpada mora se vršiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i podzakonskim aktima donijetim na osnovu tog zakona. Važeći zakon objavljen je 2024. godine, dok su njegov prečišćeni odnosno ažurirani tekst i dokumentacija objavljeni i na portalu Vlade krajem 2025. godine. Otpad se mora razvrstavati na mjestu nastanka, odvojeno privremeno skladištiti i predavati licima koja imaju odgovarajuću dozvolu za sakupljanje, transport ili tretman konkretne vrste otpada.

Zemlja i kamen iz iskopa koji nijesu zagađeni mogu se ponovo koristiti samo ako su pogodni za projektovanu namjenu i ako takvu upotrebu odobri odgovorno stručno lice. Višak iskopanog materijala ne smije se odlagati na neuređene površine, uz vodotoke, jaruge, saobraćajnice ili na zemljište za koje nije pribavljeno odobrenje.

Građevinski otpad mora se odvajati najmanje prema osnovnim vrstama materijala, kao što su beton, opeka i keramika, drvo, metal, plastika, staklo, kablovi, izolacioni materijali i ambalaža. Opasan otpad, uključujući zauljene apsorbente, kontaminiranu ambalažu, ostatke boja, lakova i rastvarača, mora se čuvati u zatvorenim i označenim posudama na nepropusnoj i zaštićenoj površini.

Zabranjeno je spaljivanje otpada na gradilištu, zakopavanje otpada u temeljnu jamu ili ispod uređenih površina, miješanje opasnog i neopasnog otpada, kao i ispuštanje tečnog otpada, cementnog mulja, ulja ili goriva u zemljište, jarugu, slivnike ili kanalizacioni sistem.

Zaštita površinskih i podzemnih voda mora se obezbijediti primjenom propisa iz oblasti voda i uslova nadležnog vodovodnog i kanalizacionog društva. Sanitarne otpadne vode smiju se ispuštati isključivo preko propisno izvedenog priključka na javnu kanalizacionu mrežu. Atmosferske, drenažne i potencijalno zauljene vode moraju se prikupljati odvojeno, u skladu sa hidrotehničkim projektom.

Vode iz građevinskog iskopa ne smiju se neposredno ispuštati na okolno zemljište, saobraćajnicu ili u jarugu ukoliko sadrže veće količine suspendovanih čestica ili tragove zagađenja. Prije ispuštanja mora se obezbijediti taloženje, a u slučaju prisustva ulja ili drugih štetnih materija i odgovarajući dodatni tretman.

Garažni podovi i rampa moraju biti izvedeni kao nepropusne površine sa kontrolisanim prihvatom voda. Ukoliko je projektom predviđen separator lakih naftnih derivata, mora biti odgovarajućeg kapaciteta, pristupačan za kontrolu i čišćenje i redovno održavan preko stručnog odnosno ovlašćenog lica.

Radovi se moraju organizovati tako da buka u životnoj sredini ne prelazi propisane vrijednosti za zonu u kojoj se lokacija nalazi. Posebno bučne aktivnosti treba izvoditi u dnevnom periodu, uz korišćenje tehnički ispravne mehanizacije i poštovanje lokalnih odluka

kojima se uređuju radno vrijeme gradilišta i zaštita stanovništva od buke. Crnogorski pravni okvir obuhvata poseban zakon kojim se uređuje zaštita od buke u životnoj sredini.

U slučaju opravdanih pritužbi okolnog stanovništva ili sumnje na prekoračenje dozvoljenih vrijednosti, potrebno je izvršiti mjerenje nivoa buke preko ovlaštene stručne organizacije i, prema rezultatima, uvesti dodatna ograničenja radnog vremena, privremene zvučne prepreke ili izmjene u organizaciji rada.

Zaštita vazduha mora se obezbijediti sprečavanjem nekontrolisanog stvaranja i širenja prašine, pravilnim održavanjem građevinske mehanizacije, prekrivanjem rastresitog tereta i zabranom spaljivanja otpada. Tokom korišćenja objekta garažna ventilacija mora biti funkcionalna i održavana tako da se spriječi zadržavanje izduvnih gasova u podzemnim etažama i njihovo nepovoljno usmjeravanje prema susjednim prostorima.

Mjere zaštite prirode moraju se primjenjivati iako lokacija, prema raspoloživoj dokumentaciji, nije prepoznata kao zaštićeno prirodno dobro. Uklanjanje vegetacije treba ograničiti na neophodan obuhvat, a pejzažno uređenje realizovati vrstama prilagođenim lokalnim uslovima, bez unošenja invazivnih vrsta. Zakon o zaštiti prirode izmijenjen je i dopunjen u martu 2026. godine.

Ukoliko se tokom iskopa pronađu predmeti, strukture ili ostaci koji mogu imati arheološku ili kulturno-istorijsku vrijednost, radovi na mjestu nalaza moraju se obustaviti, nalaz sačuvati od oštećenja i bez odlaganja prijaviti nadležnom organu za zaštitu kulturnih dobara. Nastavak radova moguć je nakon postupanja nadležne institucije.

Zaštita od požara mora se sprovoditi u skladu sa propisima iz oblasti zaštite i spašavanja, pravilima za projektovanje i korišćenje garaža i odobrenom tehničkom dokumentacijom. Zakon o zaštiti i spašavanju je važeći, uz izmjenu objavljenu 2025. godine, dok je važeći i poseban pravilnik kojim su uređeni tehnički zahtjevi zaštite garaža za putničke automobile od požara i eksplozija.

Sprinkler sistem, hidrantska mreža, protivpožarna vrata, tampon-zone, sistem dojave, sigurnosna rasvjeta, ventilacija i ostala protivpožarna oprema moraju biti izvedeni prema projektu, ispitani prije početka korišćenja i redovno kontrolisani. Evakuacioni putevi i pristup interventnim vozilima moraju stalno biti slobodni.

Elektroenergetske instalacije i fotonaponski sistem moraju biti izvedeni prema odobrenoј tehničkoј dokumentaciji i primjenjivim standardima. Sistem mora imati odgovarajuću zaštitu od električnog udara, kratkog spoja, preopterećenja, prenapona i atmosferskog pražnjenja, kao i propisno uzemljenje. Intervencije na električnim i fotonaponskim instalacijama smiju obavljati samo stručno osposobljena lica.

Investitor i budući upravljač objekta dužni su da obezbijede redovno servisiranje lifta, garažne ventilacije, protivpožarnih sistema, rezervoara sanitarne vode, hidroforiskog postrojenja, kanalizacionih i drenažnih instalacija i fotonaponske opreme. O izvršenim

pregledima, ispitivanjima, servisima i predaji otpada mora se čuvati odgovarajuća dokumentacija.

Ukoliko tokom izvođenja ili korišćenja objekta nadležni organ utvrdi da postojeće mjere nijesu dovoljne za zaštitu životne sredine i zdravlja ljudi, investitor je dužan da sprovede dodatne mjere, ograniči aktivnosti koje izazivaju nepovoljan uticaj i otkloni utvrđene nepravilnosti u ostavljenom roku.

6.2. Mjere u slučaju udesa ili velikih nesreća

Iako planirani apartmanski objekat ne pripada postrojenjima sa visokim industrijskim ili tehnološkim rizikom, tokom izvođenja radova i kasnijeg korišćenja mogu nastati vanredne situacije koje mogu ugroziti ljude, susjedne objekte, zemljište, vode i tehničke sisteme. Mogući događaji odnose se prvenstveno na nestabilnost dubokog iskopa, prodor bujičnih i procjednih voda, požar, kvar elektroenergetskih i fotonaponskih instalacija, prosipanje goriva i ulja, havariju vodovodnih, kanalizacionih i drenažnih instalacija, saobraćajnu nezgodu, zemljotres, olujni vjetar i ekstremne padavine.

Investitor, izvođač radova i budući upravljač objekta dužni su da uspostave jasan sistem postupanja u vanrednim situacijama. Sistem mora obuhvatiti odgovorna lica, način prijave, brojeve nadležnih službi, pravce evakuacije, mjesto okupljanja, položaj sredstava za početno gašenje požara, glavnih prekidača električne energije, zatvarača vode, revizionih šahti, drenažnih ispusta i opreme za sanaciju prosipanja.

U slučaju udesa prvo se preduzimaju mjere zaštite života i zdravlja ljudi, zatim se, ukoliko je to bezbjedno, zaustavlja izvor opasnosti i sprečava širenje posljedica. O događaju se bez odlaganja obavještavaju nadležne službe, a sanacija se sprovodi prema njihovim uputstvima. Radovi ili korišćenje ugroženog dijela objekta mogu se nastaviti tek nakon otklanjanja uzroka i stručne potvrde da su uspostavljeni bezbjedni uslovi.

Mjere u slučaju nestabilnosti iskopa, odrona ili klizanja terena

Tokom izvođenja dubokog iskopa potrebno je stalno pratiti stanje zasljeva, potpornih konstrukcija, susjednog zemljišta, ograda, saobraćajnih površina i najbližih objekata. Posebno treba pratiti pojavu novih pukotina, osipanja materijala, ispadanja kamenih blokova, deformacija, slijeganja i povećanog procjeđivanja vode.

U slučaju uočavanja znakova nestabilnosti radovi u ugroženoj zoni moraju se odmah obustaviti. Radnici i mehanizacija moraju se udaljiti na bezbjedno mjesto, a pristup zoni ograničiti fizičkom preprekom i upozoravajućom signalizacijom.

Ne smije se pristupati uklanjanju odronjenog materijala niti nastavku iskopa bez pregleda geotehničkog stručnjaka i odgovornog projektanta konstrukcije. Potrebno je utvrditi uzrok nestabilnosti i definisati dodatne mjere, koje mogu obuhvatiti rasterećenje ivice iskopa, privremeno podupiranje, ankerisanje, izvođenje dodatnih potpornih elemenata, zaštitno mrežanje, kontrolisano uklanjanje nestabilnih blokova i poboljšanje odvodnje.

Ukoliko postoji mogućnost uticaja na susjedni objekat ili javnu površinu, potrebno je obavijestiti vlasnike, nadležni inspekcijski organ i službu zaštite i spašavanja. Ugroženi prostor se ne smije koristiti dok stručno lice ne potvrdi njegovu stabilnost.

Nakon sanacije treba pojačati praćenje stanja zasjeka i potpornih konstrukcija, naročito poslije padavina i nastavka zemljanih radova. Uzrok događaja mora se evidentirati, a način izvođenja preostalih radova prilagoditi utvrđenim uslovima.

Mjere u slučaju bujičnog dotoka i plavljenja iskopa

U slučaju naglog dotoka atmosferskih ili bujičnih voda u temeljnu jamu radovi se odmah obustavljaju, a radnici i mehanizacija udaljavaju iz nižih dijelova iskopa. Električni uređaji i privremene instalacije u ugroženoj zoni moraju se isključiti na bezbjednom mjestu.

Potrebno je spriječiti dodatni dotok vode postavljanjem privremenih barijera, vreća sa pijeskom, obodnih kanala ili drugih raspoloživih sredstava. Voda se usmjerava prema sabirnim jamama i ispumpava kontrolisano, bez neposrednog ispuštanja zamućene vode na okolno zemljište, saobraćajnicu ili u jarugu.

Prije ispuštanja vode mora se omogućiti taloženje suspendovanih čestica. Ukoliko voda sadrži tragove ulja, goriva, cementa ili drugih zagađujućih materija, mora se dodatno tretirati ili predati ovlašćenom operateru.

Nakon povlačenja vode stručna lica moraju pregledati iskop, potporne elemente, pristupne rampe, električne instalacije i stanje temeljnog tla. Radovi se mogu nastaviti tek nakon potvrde da ne postoji rizik od zarušavanja, klizanja ili električnog udara.

Ako se utvrdi da je postojeći privremeni sistem odvodnje bio nedovoljan, mora se povećati njegov kapacitet prije nastavka radova. Posebno je potrebno očistiti kanale, sabirne jame, pumpe i ispuste i obezbijediti rezervnu pumpu za slučaj ponovnog događaja.

Mjere u slučaju požara tokom izvođenja radova

Na gradilištu moraju biti raspoređeni odgovarajući aparati za početno gašenje požara, naročito uz privremene elektroinstalacije, skladište zapaljivih proizvoda, mjesto korišćenja boja i rastvarača i zone u kojima radi građevinska mehanizacija.

U slučaju požara potrebno je odmah obavijestiti prisutna lica, prekinuti rad, isključiti električnu energiju ukoliko je to moguće bez rizika i pozvati službu zaštite i spašavanja. Početnom gašenju može se pristupiti samo ako je požar manjeg obima, postoji bezbjedna odstupnica i lice je osposobljeno za korišćenje opreme.

Zapaljive boce, posude i drugi materijali moraju se, ukoliko je to bezbjedno, ukloniti iz zone širenja požara. Ne smije se koristiti voda za gašenje električnih uređaja pod naponom niti zapaljenih ulja i goriva.

Nakon požara potrebno je prikupiti kontaminiranu vodu za gašenje, pepeo, zauljene apsorbente i oštećenu ambalažu i razvrstati ih prema stvarnim svojstvima otpada. Oštećene elektroinstalacije i konstrukcije moraju biti pregledane prije nastavka radova.

Mjere u slučaju požara u garažama ili apartmanskom dijelu

U slučaju aktiviranja sistema dojave korisnici i zaposleni moraju bez odlaganja napustiti ugroženi prostor prema obilježenim pravcima evakuacije. Lift se ne smije koristiti za evakuaciju, osim ako je posebnim projektom predviđen i odobren za takvu namjenu.

Zaposleni ili odgovorno lice pozivaju službu zaštite i spašavanja, daju tačne podatke o lokaciji, etaži, vrsti požara, mogućem prisustvu ljudi i položaju ulaza u garažu i tehničkih prostorija.

Sprinkler instalacija, sistemi dojave, protivpožarna vrata, tampon-zone u nadpritisku, sigurnosna rasvjeta i garažna ventilacija moraju automatski ili prema projektovanom režimu preći u požarni način rada.

Početno gašenje prenosivim aparatima može se sprovoditi samo u početnoj fazi, bez izlaganja dimu i bez ugrožavanja evakuacije. Vrata prema požarnoj zoni treba držati zatvorenim kako bi se ograničilo širenje dima i toplote.

Pristup vatrogasnim vozilima i ulazima u objekat mora biti oslobođen. Odgovorno lice treba da interventnoj jedinici preda informacije o položaju sprinkler stanice, rezervoara protivpožarne vode, glavnih prekidača, fotonaponske opreme i mogućem prisustvu vozila na električni pogon.

Nakon požara objekat ili ugroženi dio ne smije se koristiti dok se ne izvrši pregled nosive konstrukcije, protivpožarnih sistema, ventilacije, elektroinstalacija, kanalizacije i ostale opreme. Kontaminirana voda, ostaci sredstava za gašenje i izgorjeli materijal moraju se prikupiti i zbrinuti u skladu sa njihovim svojstvima.

Mjere u slučaju kvara ili požara fotonaponskog sistema

U slučaju pojave dima, pregrijavanja, mirisa paljevine, električnog luka ili oštećenja fotonaponskih instalacija potrebno je ograničiti pristup krovu i prostoru invertora i obavijestiti ovlašćeni servis.

AC stranu sistema treba isključiti na označenom prekidaču, a DC stranu isključiti prema projektovanom postupku. Mora se imati u vidu da fotonaponski paneli proizvode napon dok su izloženi svjetlosti, pa se kablovi i dijelovi sistema ne smiju dodirivati niti presijecati bez stručnog nadzora.

U slučaju požara obavezno se obavještava služba zaštite i spašavanja da se na krovu nalazi fotonaponski sistem. Pristup oštećenim panelima ne smije se dozvoliti zbog mogućnosti električnog udara, pada stakla i oštećenja krovne konstrukcije.

Nakon udara groma, olujnog vjetra, požara ili drugog ozbiljnijeg događaja potrebno je izvršiti pregled panela, podkonstrukcije, kablova, konektora, invertora, uzemljenja i prenaponske zaštite. Sistem se ne smije ponovo priključiti dok ovlašćeno lice ne potvrdi njegovu ispravnost.

Mjere u slučaju prosipanja goriva, ulja ili hemijskih sredstava

Na gradilištu mora postojati komplet za hitno reagovanje, koji sadrži apsorpciono sredstvo, zaštitne rukavice, lopatu, vreće ili posude za kontaminirani materijal i sredstva za zatvaranje slivnika.

U slučaju prosipanja potrebno je odmah zaustaviti izvor curenja, ukoliko se to može učiniti bezbjedno. Mehanizacija se isključuje, oštećena posuda uspravlja ili se tečnost prepumpava u ispravnu posudu.

Širenje tečnosti prema zemljištu, jaruzi, slivnicima, drenaži i temeljnoj jami mora se spriječiti upotrebom apsorpcionih barijera, pijeska ili drugog odgovarajućeg materijala. Prosuta materija se ne smije ispirati vodom.

Kontaminirani apsorber, zemlja i drugi materijali moraju se prikupiti u zatvorene, označene i hemijski otporne posude i predati ovlašćenom operateru. Ako je prosipanje zahvatilo veću površinu ili postoji mogućnost prodora u vode, potrebno je obavijestiti nadležni organ i postupiti prema njegovim uputstvima.

Mjesto događaja treba pregledati i, prema potrebi, ukloniti dodatni sloj kontaminiranog zemljišta. Rad se nastavlja tek nakon završene sanacije i uklanjanja uzroka curenja.

Mjere u slučaju havarije kanalizacije

U slučaju začepjenja, pucanja cijevi ili povratnog izlivanja sanitarnih otpadnih voda potrebno je odmah obustaviti korišćenje ugroženog dijela instalacije i zatvoriti dovod vode prema sanitarnim uređajima koji doprinose izlivanju.

Ugroženi prostor mora se ograditi i spriječiti pristup korisnika. Otpadna voda se uklanja odgovarajućom opremom, bez ispuštanja u atmosferske slivnike, drenažu ili na zemljište.

Nakon popravke instalacije prostor se mora oprati i dezinfikovati, a nastali otpad i upotrijebljena zaštitna sredstva zbrinuti na odgovarajući način. Lica angažovana na sanaciji moraju koristiti zaštitne rukavice, obuću i odjeću.

Ukoliko je došlo do izlivanja većeg obima ili prodora vode u zemljište i druge instalacije, potrebno je izvršiti dodatni pregled i obavijestiti nadležno komunalno preduzeće.

Mjere u slučaju kvara drenaže ili plavljenja garaže

U slučaju pojave vode u podzemnim etažama potrebno je ograničiti pristup i, ukoliko postoji rizik od kontakta vode sa električnom opremom, isključiti napajanje ugrožene zone.

Potrebno je utvrditi da li voda potiče od padavina, drenaže, vodovodne instalacije, kanalizacije ili prodora kroz konstrukciju. Ne smije se pristupati trajnom ispumpavanju bez utvrđivanja izvora, jer nekontrolisano snižavanje nivoa vode može uticati na okolno tlo.

Slivnici, pumpe, revizione šahte i drenažni ispusti moraju se odmah pregledati i očistiti. Ako je došlo do zastoja zbog kvara pumpe, mora se obezbijediti rezervna oprema.

Ako voda sadrži ulje, gorivo ili kanalizacioni sadržaj, mora se tretirati kao kontaminirana i ne smije se neposredno ispuštati. Nakon uklanjanja vode prostor se čisti, suši i pregleda, a električne, protivpožarne i ventilacione instalacije ispituju prije ponovne upotrebe.

Mjere u slučaju havarije vodovoda i rezervoara sanitarne vode

U slučaju pucanja vodovodne cijevi potrebno je zatvoriti najbliži sektorski ventil i, prema potrebi, glavni dovod vode. Električna energija u poplavljenoj zoni isključuje se na bezbjednom mjestu.

Voda se kontrolisano uklanja, a uzrok kvara sanira. Nakon intervencije instalacija se ispira, a ako je postojala mogućnost mikrobiološkog zagađenja, sprovodi se dezinfekcija.

U slučaju zagađenja ili sumnje u zdravstvenu ispravnost vode iz rezervoara, voda se ne smije koristiti za piće i sanitarne potrebe dok se rezervoar ne isprazni, očisti, dezinfikuje i ponovo napuni zdravstveno ispravnom vodom.

Korisnici objekta moraju biti pravovremeno obaviješteni o zabrani korišćenja vode i obezbijeđenom alternativnom snabdijevanju do završetka sanacije.

Mjere u slučaju saobraćajne nezgode

U slučaju nezgode na pristupnoj saobraćajnici, garažnoj rampi ili unutar garaže potrebno je obezbijediti mjesto događaja, zaustaviti saobraćaj u ugroženoj zoni i pružiti pomoć povrijeđenim licima bez njihovog nepotrebnog pomjeranja.

Pozivaju se hitna medicinska pomoć i policija, zavisno od težine događaja. Ako je došlo do curenja goriva, ulja ili druge tečnosti iz vozila, odmah se primjenjuju apsorpciona sredstva i zatvaraju slivnici kako bi se spriječio ulazak zagađenja u sistem odvodnje.

Oštećeno vozilo mora se ukloniti tek nakon obezbjeđivanja mjesta i, kada je potrebno, policijskog uviđaja. Kontaminirani apsorbenti i otpad predaju se ovlašćenom operateru.

Nakon događaja potrebno je analizirati uzrok i, prema potrebi, poboljšati signalizaciju, rasvjetu, preglednost, protivkliznu obradu ili režim kretanja vozila.

Mjere u slučaju zemljotresa

Tokom zemljotresa korisnici treba da se udalje od staklenih površina, visokog namještaja i elemenata koji mogu pasti. Evakuacija se sprovodi kada prestane neposredno podrhtavanje, preko obilježenih stepenišnih i izlaznih pravaca. Lift se ne koristi.

Nakon zemljotresa potrebno je zatvoriti vodu i isključiti električnu energiju ukoliko postoje curenje, varničenje, dim ili vidljivo oštećenje instalacija. Objekat se napušta bez zadržavanja u garažama, uz zidove, potporne konstrukcije i djelove fasade koji mogu biti nestabilni.

Prije ponovnog korišćenja mora se izvršiti stručni pregled nosive konstrukcije, temelja, potpornih zidova, zasjeke, drenaže, vodovodnih i kanalizacionih instalacija, liftova, sprinkler sistema, rezervoara, garažne ventilacije i fotonaponske opreme.

Ako se uoče pukotine, deformacije, slijeganja, prodor vode ili pomjeranje potpornih konstrukcija, ugroženi dio mora ostati zatvoren do završetka stručne sanacije.

Mjere u slučaju olujnog vjetra, udara groma i ekstremnih padavina

Prije najavljenog nevremena potrebno je pregledati i ukloniti pokretne predmete sa krova, terasa i spoljašnjih površina, provjeriti pričvršćenost privremene gradilišne opreme i očistiti slivnike, kanale i rešetke.

Tokom olujnog vjetra obustavljaju se radovi na visini, rad dizalica i podizanje tereta. Radnici se sklanjaju u bezbjedan prostor, dalje od ivica iskopa, nestabilnih zasjeke i privremenih konstrukcija.

Nakon udara groma mora se provjeriti stanje gromobranske i prenaponske zaštite, elektroinstalacija, fotonaponskog sistema i opreme koja je pokazala znakove kvara.

Nakon ekstremnih padavina obavezno se pregledaju jaruga, potporni zidovi, drenaža, slivnici, šahte, garažni ulaz i susjedne površine. Nanosi i prepreke uklanjaju se tek nakon što se utvrdi da je teren stabilan i da nema opasnosti od novog bujičnog talasa.

Evakuacija i obavješćavanje

Na vidljivim mjestima u objektu moraju biti istaknuti planovi evakuacije, brojevi hitnih službi i uputstva za postupanje u slučaju požara, zemljotresa i drugih vanrednih događaja.

Evakuacioni putevi, stepeništa, izlazi, tampon-zone i pristup vatrogasnim vozilima moraju uvijek biti slobodni. Na njima nije dozvoljeno odlaganje namještaja, ambalaže, otpada niti druge opreme.

Upravljač objekta mora odrediti odgovorna lica za dojavu, usmjeravanje evakuacije, pomoć osobama smanjene pokretljivosti i doček interventnih službi. Zaposleni moraju biti osposobljeni za korišćenje aparata za početno gašenje, pružanje osnovne prve pomoći i bezbjedno isključenje pojedinih sistema.

O svakom udesu koji može imati posljedice po životnu sredinu ili zdravlje ljudi vodi se evidencija sa opisom događaja, uzrokom, preduzetim mjerama, nastalim otpadom i načinom sanacije. Nakon događaja potrebno je preispitati postojeće procedure i uvesti dodatne mjere kako bi se smanjila mogućnost ponavljanja.

Pregled mjera prema vrsti vanrednog događaja

Vanredni događaj	Neposredne mjere	Mjere nakon događaja
Zarušavanje ili klizanje iskopa	Obustava radova, evakuacija, zabrana pristupa i poziv stručnom licu	Geotehnički pregled, dodatna stabilizacija i pojačan nadzor
Bujični dotok i plavljenje iskopa	Udaljavanje radnika, isključenje struje i kontrolisano ispumpavanje	Pregled stabilnosti, čišćenje odvodnje i povećanje kapaciteta sistema
Požar na gradilištu	Dojava, poziv vatrogascima, isključenje energije i početno gašenje ako je bezbjedno	Pregled konstrukcija i instalacija, uklanjanje kontaminiranog otpada
Požar u garaži ili apartmanu	Evakuacija, automatska zaštita, poziv vatrogascima i oslobađanje pristupa	Pregled konstrukcije, ventilacije, sprinkler sistema i elektroinstalacija
Kvar ili požar PV sistema	Ograničenje pristupa, isključenje AC/DC sistema i poziv servisu	Pregled panela, kablova, invertora i zaštite prije ponovnog rada
Prosipanje goriva ili ulja	Zaustavljanje izvora, zaštita slivnika i upotreba apsorbenata	Uklanjanje kontaminiranog materijala i predaja ovlašćenom operateru
Havarija kanalizacije	Obustava korišćenja, ograničenje pristupa i uklanjanje otpadne vode	Popravka, pranje, dezinfekcija i provjera instalacije
Kvar drenaže ili plavljenje garaže	Isključenje struje, ograničenje pristupa i kontrolisano uklanjanje vode	Čišćenje sistema, pregled konstrukcije i tehničkih instalacija
Pucanje vodovoda	Zatvaranje ventila i isključenje električne energije u ugroženoj zoni	Popravka, ispiranje i dezinfekcija instalacije
Saobraćajna nezgoda	Obezbjedenje mjesta, pomoć povrijeđenima i sprečavanje prosipanja	Uklanjanje otpada i otklanjanje uzroka nezgode
Zemljotres	Zaštita korisnika, evakuacija nakon podrhtavanja i isključenje oštećenih sistema	Stručni pregled objekta, potpornih konstrukcija i instalacija
Olujni vjetar i udar groma	Obustava rada na visini i udaljavanje od spoljašnjih konstrukcija	Pregled krova, panela, gromobrana i elektroopreme
Ekstremne padavine	Kontrola odvodnje i ograničenje pristupa ugroženim zonama	Pregled jaruge, potpornih zidova, drenaže i garažnog ulaza

Uz primjenu navedenih preventivnih i interventnih mjera vjerovatnoća razvoja manjeg incidenta u događaj sa većim posljedicama može se znatno smanjiti. Posebno je važno

pravovremeno reagovanje u slučaju nestabilnosti iskopa, bujičnog dotoka, požara i kvara drenažnog sistema, jer bi odlaganje intervencije moglo povećati obim posljedica.

Planirani projekat ne sadrži količine opasnih materija niti tehnološke procese koji bi mogli izazvati veliku industrijsku nesreću. Mogući udesi uglavnom će imati lokalni karakter, a njihovo širenje može se ograničiti odgovarajućim projektovanjem, održavanjem sistema, osposobljavanjem zaposlenih i saradnjom sa nadležnim interventnim službama.

6.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine

Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine predstavljaju sastavni dio projektovanja, izvođenja, korišćenja i održavanja planiranog apartmanskog objekta. Njihova svrha je da se preventivno spriječe negativni uticaji na zemljište, stabilnost terena, površinske i podzemne vode, vazduh, stanovništvo i komunalnu infrastrukturu, kao i da se obezbijedi bezbjedno postupanje u slučaju odstupanja od redovnih uslova rada.

Za predmetni projekat najvažnija tehnička rješenja odnose se na stabilizaciju dubokog iskopa, zaštitu susjednih površina i objekata, prihvatanje atmosferskih, bujičnih i procjednih voda, hidroizolaciju ukopanih etaža, upravljanje otpadnim vodama i otpadom, zaštitu od buke i prašine, ventilaciju podzemnih garaža, zaštitu od požara i uređenje terena.

Plan organizacije gradilišta

Prije početka radova potrebno je izraditi plan organizacije gradilišta kojim će se jasno odrediti granice gradilišta, položaj ulaza i izlaza, pravci kretanja mehanizacije i pješaka, mjesta za privremeno skladištenje građevinskog materijala, zone za razvrstavanje otpada, položaj privremenih elektroinstalacija, sanitarnih sadržaja i opreme za reagovanje u slučaju incidenta.

Organizacija gradilišta mora biti usklađena sa ograničenom površinom parcele, nagnutim terenom i potrebom izvođenja dubokog iskopa. Materijal, mehanizacija i privremeni objekti ne smiju se postavljati uz ivicu temeljne jame niti na način kojim se dodatno opterećuje teren. Gradilište mora biti ograđeno punom i stabilnom ogradom, naročito prema susjednim objektima i javnim komunikacijama. Na ulazu treba postaviti odgovarajuću signalizaciju, podatke o investitoru i izvođaču, upozorenje o zabrani pristupa neovlašćenim licima i kontakt odgovornog lica.

Planom treba predvidjeti i način održavanja pristupne saobraćajnice, čišćenja točkova vozila, uklanjanja zemlje i blata sa kolovoza i sprečavanja zadržavanja kamiona na javnoj površini.

Plan i tehničko rješenje izvođenja iskopa

Iskop za dvije garažne etaže mora se izvoditi prema projektu konstrukcije i geotehničkim preporukama, fazno, po etažama i kampadama, od viših prema nižim kotama. Nije dozvoljeno otvaranje širokog i dugo nezaštićenog zasjeka.

Nakon otvaranja pojedinačne kampade mora se bez odlaganja pristupiti izvođenju projektovane zaštite. U zavisnosti od konačnog projekta, zaštita može obuhvatiti

armiranobetonske potporne zidove, privremeno podupiranje, ankerisanje, mreže, mlazni beton ili druga rješenja koja je odredio projektant.

Tokom iskopa mora biti obezbijeđen geotehnički nadzor. Stvarno stanje tla i stijenske mase potrebno je upoređivati sa podacima iz geotehničkog elaborata. Ukoliko se utvrde nepovoljniji uslovi, intenzivnije procjeđivanje, nestabilni blokovi ili druga odstupanja, način rada mora se prilagoditi prije nastavka iskopa.

Iskopani materijal ne smije se gomilati uz ivicu temeljne jame. Višak treba odvoziti sukcesivno, dok se dio podoban za ponovnu upotrebu može privremeno čuvati samo na stabilnoj i unaprijed određenoj površini.

Plan praćenja stabilnosti terena

Prije početka intenzivnih zemljanih radova potrebno je evidentirati postojeće stanje susjednih objekata, potpornih zidova, ograda, saobraćajnih površina i drugih elemenata koji mogu biti osjetljivi na pomjeranja i vibracije.

Praćenje treba da obuhvati redovne vizuelne preglede temeljne jame, otvorenih zasjeka i potpornih konstrukcija, naročito poslije obilnih padavina, prekida radova, razbijanja stijenske mase i pojave pojačanih procjednih voda.

Ukoliko projektant ili geotehnički stručnjak ocijeni da je potrebno, treba uspostaviti geodetsko praćenje karakterističnih tačaka na potpornim konstrukcijama i susjednom terenu. Rezultate mjerenja treba evidentirati i porediti kroz vrijeme.

Pojava novih pukotina, slijeganja, rotacije potpornih elemenata ili povećanog procjeđivanja predstavlja razlog za privremenu obustavu radova i stručnu provjeru.

Privremeno rješenje odvodnje tokom izgradnje

Prije otvaranja glavnog iskopa potrebno je uspostaviti privremeni sistem za prihvatanje voda sa viših kota. Sistem može obuhvatiti obodne kanale, privremene rigole, zaštitne nasipe, sabirne jame, taložnike i pumpe odgovarajućeg kapaciteta.

Vode sa površina iznad iskopa treba preusmjeriti tako da ne ulaze u temeljnu jamu i ne teku preko nezaštićenih zasjeka. Privremeni kanali moraju se redovno pregledati i čistiti od nanosa.

Vode koje se pojave u iskopu treba sakupljati u najnižim tačkama i kontrolisano ispumpavati. Prije ispuštanja potrebno je omogućiti taloženje zemlje, pijeska i drugih suspendovanih materija.

Zamućene vode ne smiju se neposredno ispuštati u jarugu, na saobraćajnicu ili susjedne parcele. Ako se u vodi utvrde tragovi goriva, ulja, cementa ili drugih zagađujućih materija, mora se obezbijediti dodatni tretman.

Na gradilištu treba obezbijediti rezervnu pumpu ili mogućnost brzog angažovanja dodatne opreme u slučaju intenzivnih padavina ili kvara osnovnog sistema.

Trajno rješenje atmosferske i bujične odvodnje

Trajni sistem odvodnje mora biti dimenzionisan na osnovu odgovarajućeg hidrauličkog proračuna, uzimajući u obzir površinu krova, garažnih rampi, pješačkih i drugih nepropusnih površina, nagib terena i dotok sa viših djelova padine.

Posebno je potrebno očuvati funkciju postojeće jaruge, odnosno povremenog bujičnog pravca. Njeno kanalisanje ili drugo tehničko uređenje mora imati dovoljan kapacitet i ne smije izazvati povratno plavljenje niti preusmjerenje vode prema susjednim parcelama. Atmosferske vode sa krova treba prikupljati olucima i vertikalama i odvoditi odvojeno od sanitarnih otpadnih voda. Ispusti moraju biti izvedeni tako da ne izazivaju eroziju ili podlokavanje terena.

Na mjestima promjene pravca, nagiba i presjeka treba predvidjeti revizione elemente dostupne za pregled i čišćenje. Rešetke i slivnici moraju biti postavljeni na najnižim tačkama rampi i uređenih površina.

Tehničko rješenje ne smije se zasnivati na slobodnom ispuštanju vode niz padinu.

Drenaža i hidroizolacija ukopanih etaža

Iza ukopanih armiranobetonskih zidova potrebno je izvesti trajni drenažni sistem sa odgovarajućim drenažnim slojem i perforiranim cijevima. Drenažne cijevi moraju imati dovoljan pad, revizione šahte i kontrolisan ispust.

Ukopani zidovi i temeljne ploče moraju biti zaštićeni odgovarajućim hidroizolacionim sistemom. Hidroizolacija mora biti mehanički zaštićena tokom zatrpavanja kako ne bi došlo do njenog oštećenja.

Materijal iza ukopanih zidova treba da bude drenažan i ugrađen tako da omogućava prolaz vode prema drenažnim cijevima. Ugradnja glinovitog ili slabo propusnog materijala neposredno uz zidove može povećati zadržavanje vode i pritisak na konstrukciju.

Drenaža mora biti fizički odvojena od sistema sanitarne kanalizacije. Njeno stanje treba periodično kontrolisati, naročito prije i nakon kišne sezone.

Rješenje odvođenja sanitarnih otpadnih voda

Sanitarne otpadne vode iz apartmanskih jedinica, zajedničkih prostora i tehničkih sadržaja odvođiće se zatvorenim kanalizacionim sistemom do priključka na javnu kanalizacionu mrežu.

Instalacija mora biti izvedena sa odgovarajućim padovima, revizionim otvorima, ventilacionim vertikalama i vodenim zatvaračima na sanitarnim uređajima i podnim slivnicima.

Nije dozvoljeno povezivanje sanitarnih otpadnih voda sa atmosferskom ili drenažnom kanalizacijom. Prije puštanja objekta u rad potrebno je izvršiti provjeru nepropusnosti i funkcionalnosti kanalizacionog sistema.

Revizione šahte moraju biti dostupne radi održavanja i ne smiju se trajno prekriti završnim uređenjem terena.

Rješenje za vode sa garažnih i kolskih površina

Podovi podzemnih garaža i garažne rampe moraju biti izvedeni kao nepropusne površine, sa odgovarajućim padovima prema slivnicima.

Vode sa garažnih rampi i drugih površina na kojima postoji mogućnost prisustva ulja i goriva treba odvojiti od čistih krovnih voda. Prema konačnom hidrotehničkom rješenju, potrebno je predvidjeti taložnik i separator lakih naftnih derivata odgovarajućeg kapaciteta.

Separator mora biti postavljen na mjestu dostupnom za kontrolu, pražnjenje i servisiranje. Treba da ima mogućnost uzorkovanja vode iza uređaja i zaštitu od preliivanja izdvojenih ulja. Sadržaj separatora ne smije se ispuštati u kanalizaciju niti odlagati kao komunalni otpad. Pražnjenje i čišćenje mora vršiti ovlašćeni operater.

Tehnička rješenja zaštite vazduha

Tokom izgradnje osnovno tehničko rješenje za kontrolu prašine podrazumijeva kvašenje radnih i pristupnih površina, korišćenje zatvorenih ili pokrivenih kontejnera i prekrivanje tovarnog prostora vozila koja prevoze rastresiti materijal.

Na izlazu sa gradilišta treba organizovati čišćenje točkova i podvozja vozila, kako se zemlja i prašina ne bi raznosile na javnu saobraćajnicu.

Rezanje kamenih, betonskih i keramičkih elemenata treba, kada je tehnički moguće, izvoditi mokrim postupkom ili uz primjenu uređaja za lokalno usisavanje prašine.

Podzemne garaže moraju imati funkcionalan sistem prinudne ventilacije. Sistem treba da obezbijedi potrebnu izmjenu vazduha i uklanjanje izduvnih gasova iz svih djelova garaže.

Preporučuje se automatsko upravljanje ventilacijom prema očitanjima senzora ugljen-monoksida, uz zvučnu ili svjetlosnu signalizaciju u slučaju povećane koncentracije ili kvara sistema.

Ventilacioni ispusti moraju biti postavljeni tako da se izduvni vazduh ne usmjerava prema prozorima, terasama, ulazima i prostorima dužeg boravka ljudi.

Tehnička rješenja zaštite od buke i vibracija

Građevinska mehanizacija mora biti opremljena ispravnim prigušivačima, zaštitnim oblogama i drugim elementima za smanjenje buke.

Stacionarnu opremu, kao što su kompresori, agregati i pumpe, treba postaviti na stabilnu podlogu i, kada je moguće, zakloniti privremenim zvučnim preprekama.

Radovi koji stvaraju povećanu buku i vibracije treba da budu organizovani u dnevnom periodu i u kraćim radnim ciklusima. Istovremeni rad više bučnih mašina treba izbjegavati kada nije tehnološki neophodan.

U fazi korišćenja ventilatori, pumpe, hidroforsko postrojenje, liftovska oprema i drugi uređaji moraju biti postavljeni na antivibracione oslonce.

Tehničke prostorije treba zvučno izolovati, a prodore cijevi i kanala kroz zidove i ploče obraditi tako da se spriječi prenos strukturalne buke.

Spoljašnje jedinice klima-uređaja treba postaviti na pozicije na kojima neće biti neposredno usmjerene prema otvorima i terasama susjednih objekata.

Plan upravljanja građevinskim otpadom

Prije početka radova potrebno je definisati način postupanja sa iskopanim materijalom i građevinskim otpadom, uključujući procjenu količina, mogućnost ponovne upotrebe, mjesta privremenog skladištenja, način transporta i operatere kojima će se otpad predavati.

Na gradilištu treba obezbijediti odvojene kontejnere ili označene zone najmanje za zemlju i kamen, mineralni građevinski otpad, metal, drvo, plastiku, karton i opasan otpad.

Iskopani materijal pogodan za ugradnju može se ponovo koristiti isključivo uz saglasnost geotehničkog stručnjaka. Višak se mora odvoziti na odobrenu lokaciju.

Opasan otpad mora se držati u zatvorenim posudama, na natkrivenoj i nepropusnoj površini sa sekundarnim prihvatom. Prostor mora biti obezbijeđen od neovlašćenog pristupa.

Izvođač mora voditi evidenciju o nastalim količinama otpada, njihovom privremenom skladištenju, ponovnoj upotrebi i predaji ovlašćenim operaterima.

Plan upravljanja komunalnim otpadom

Tokom korišćenja objekta potrebno je uspostaviti odvojeno sakupljanje osnovnih vrsta komunalnog i ambalažnog otpada, u skladu sa lokalnim sistemom sakupljanja.

Prostor za privremeno skladištenje otpada mora biti zatvoren ili jasno odvojen, provjetren, lako dostupan zaposlenima i zaštićen od pristupa životinja. Pod i donji djelovi zidova treba da budu izvedeni od nepropusnog i perivog materijala.

Posude moraju imati poklopce i jasne oznake. Njihov broj i zapremina treba da budu usklađeni sa najvećom očekivanom sezonskom popunjenošću objekta.

Odvoz otpada mora se organizovati dovoljno često da ne dolazi do prepunjavanja i pojave neprijatnih mirisa. Prostor treba redovno prati i dezinfikovati.

Posebni tokovi otpada od održavanja, uključujući baterije, sijalice, električnu i elektronsku opremu, filterske materijale i otpadna ulja, moraju se sakupljati odvojeno i predavati odgovarajućim operaterima.

Tehnička rješenja zaštite od požara

Podzemne garaže moraju biti opremljene projektovanim sistemom prinudne ventilacije, stabilnim sistemom za gašenje požara, unutrašnjom hidrantskom mrežom, sistemom dojave, sigurnosnom rasvjetom i odgovarajućim brojem prenosivih aparata za početno gašenje.

Veza garažnih prostora sa vertikalnim komunikacijama mora biti ostvarena preko protivpožarne tampon-zone u nadpritisku, kako bi se ograničio prodor dima u stepenište. Sprinkler stanica i rezervoar protivpožarne vode moraju biti smješteni u odgovarajućem tehničkom prostoru i dostupni za pregled i servisiranje.

Evakuacioni putevi moraju biti jasno označeni i stalno slobodni. U garažnim komunikacijama, tampon-zonama i stepeništima nije dozvoljeno skladištenje otpada, namještaja i druge opreme.

Prije puštanja objekta u rad svi sistemi zaštite od požara moraju biti funkcionalno ispitani, a tokom korišćenja redovno servisirani.

Tehnička rješenja elektroenergetske i fotonaponske zaštite

Elektroinstalacije moraju imati zaštitu od direktnog i indirektnog dodira, kratkog spoja, preopterećenja i prenapona, kao i odgovarajući sistem uzemljenja.

Razvodni ormari moraju biti zatvoreni, jasno označeni i dostupni samo stručnim licima. Tehničke prostorije treba zaštititi od prodora vode.

Fotonaponski sistem mora imati odgovarajuće DC i AC prekidače, prenaponsku zaštitu, zaštitu od ostrvskog rada, uzemljenje i povezivanje sa sistemom zaštite od atmosferskog pražnjenja.

Kablovske trase moraju biti zaštićene od mehaničkih oštećenja, UV zračenja, vlage i prekomjernog zagrijavanja. Konektori i kablovi moraju biti kompatibilni i namijenjeni za fotonaponske sisteme.

Pozicije prekidača, invertora i glavnih razvodnih elemenata treba jasno obilježiti radi bezbjednog postupanja servisnih i interventnih službi.

Tehnička rješenja racionalnog korišćenja vode i energije

Radi smanjenja potrošnje vode potrebno je ugraditi sanitarne uređaje sa kontrolisanim protokom, vodokotliče sa dvostrukim ispiranjem i kvalitetnu vodovodnu armaturu.

Vodovodna mreža treba da bude podijeljena na funkcionalne cjeline sa mogućnošću zatvaranja pojedinačnih djelova u slučaju kvara.

Rezervoar sanitarne vode zapremine 40 m³ mora imati mogućnost pražnjenja, pranja, dezinfekcije i kontrole kvaliteta vode. Mora biti zaštićen od prodora površinske vode, prašine i neovlašćenog pristupa.

Za zalivanje zelenih površina preporučuje se sistem „kap po kap“ i primjena biljnih vrsta koje imaju male potrebe za vodom.

Za osvjetljenje zajedničkih prostora i spoljašnjih površina treba koristiti energetske efikasne rasvjete, senzore prisustva i vremensko upravljanje.

Fotonaponski sistem na krovu treba povezati sa sistemom monitoringa, kako bi se pratila proizvodnja energije, prepoznali kvarovi i održavala projektovana efikasnost.

Plan pejzažnog uređenja i zaštite zemljišta

Pejzažno uređenje treba realizovati neposredno po završetku građevinskih i infrastrukturnih radova, kako otvorene površine ne bi duže ostale izložene eroziji.

Površinski plodni sloj zemljišta, ukoliko je izdvojen tokom pripreme lokacije, treba koristiti pri formiranju zelenih površina.

Na kosim djelovima parcele treba predvidjeti vegetaciju sa razvijenim korijenovim sistemom, uz tehničku stabilizaciju površina gdje je potrebna.

Vidljive potporne zidove treba arhitektonski obraditi u skladu sa odobrenim rješenjem, uz primjenu kamene obloge ili druge završne obrade koja ublažava njihovu vizuelnu dominantnost.

Za ozelenjavanje treba koristiti autohtone i odomaćene mediteranske vrste, prilagođene suši, insolaciji i lokalnom tlu. Invazivne vrste ne treba koristiti.

Projektovane zelene površine moraju se trajno sačuvati i ne smiju se naknadno pretvarati u parking, popločanje ili druge nepropusne sadržaje.

Plan zaštite okolnog stanovništva

Prije početka radova potrebno je utvrditi način komunikacije sa korisnicima najbližih objekata, naročito u vezi sa najbučnijim fazama, privremenim izmjenama pristupa i intenzivnim transportom.

Radove treba izvoditi u dozvoljenom dnevnom periodu. Posebno bučne aktivnosti ne treba organizovati rano ujutro, u večernjim časovima niti tokom noći.

Pješački pristupi susjednim objektima moraju biti prohodni i bezbjedni. Građevinska vozila ne smiju blokirati prilaz interventnim službama i komunalnim vozilima.

U slučaju opravdanih pritužbi na buku, prašinu, vibracije ili odvodnju voda, investitor i izvođač moraju bez odlaganja izvršiti provjeru i preduzeti dodatne mjere.

Plan kontrole i održavanja sistema zaštite

Prije puštanja objekta u rad potrebno je izvršiti funkcionalno ispitivanje kanalizacije, atmosferske i drenažne odvodnje, garažne ventilacije, protivpožarnih sistema, hidroforškog postrojenja, rezervoara, lifta, elektroinstalacija i fotonaponskog sistema.

Upravljač objekta treba da uspostavi plan preventivnog održavanja u kojem će biti navedeni rokovi pregleda, čišćenja i servisiranja pojedinih sistema.

Posebno je potrebno redovno kontrolisati:

- stanje potpornih zidova i uređenih padina;
- drenažne šahte, cijevi i ispuste;
- slivnike i rešetke atmosferske odvodnje;
- separator lakih naftnih derivata, ako bude ugrađen;
- ventilaciju i senzore u garažama;
- sprinkler i hidrantski sistem;
- rezervoar sanitarne i protivpožarne vode;
- kanalizacione revizije;
- fotonaponske panele, invertore i zaštitne uređaje;
- prostor za privremeno skladištenje otpada.
-

O svim pregledima, servisima, kvarovima i sprovedenim intervencijama treba voditi evidenciju. Uočene nepravilnosti moraju se otkloniti prije nego što izazovu negativan uticaj na životnu sredinu ili bezbjednost korisnika.

Pregled planova i tehničkih rješenja

Plan ili tehničko rješenje	Osnovna namjena
Plan organizacije gradilišta	Kontrola kretanja, skladištenja, otpada i bezbjednosti na lokaciji
Plan izvođenja iskopa	Fazno i bezbjedno izvođenje dubokog iskopa
Plan praćenja stabilnosti	Rano otkrivanje deformacija, pukotina i nestabilnosti
Privremena odvodnja	Zaštita temeljne jame od bujičnih i atmosferskih voda
Trajna atmosferska odvodnja	Kontrolisano odvođenje voda sa izgrađenih površina
Drenaža ukopanih etaža	Smanjenje hidrostatičkog pritiska i zaštita konstrukcije
Hidroizolacija	Sprečavanje prodora vode u podzemne etaže
Sanitarna kanalizacija	Odvođenje otpadnih voda u javni kanalizacioni sistem
Taložnik i separator	Tretman potencijalno zauljenih voda sa kolskih površina
Plan upravljanja građevinskim otpadom	Razvrstavanje, ponovna upotreba i kontrolisana predaja otpada
Plan upravljanja komunalnim otpadom	Higijensko i odvojeno sakupljanje otpada tokom korišćenja

Prinudna ventilacija garaža	Kontrola izduvnih gasova i kvaliteta vazduha
Protivpožarni sistemi	Rano otkrivanje, ograničavanje i gašenje požara
Zvučna i antivibraciona zaštita	Smanjenje prenosa buke i vibracija
Fotonaponski sistem	Korišćenje obnovljive energije za sopstvene potrebe
Plan pejzažnog uređenja	Obnova zelenila, zaštita tla i vizuelno uklapanje
Plan preventivnog održavanja	Očuvanje funkcionalnosti svih sistema zaštite

Za predmetni projekat postoje tehnički ostvariva i efektivna rješenja kojima se mogu spriječiti ili značajno smanjiti identifikovani uticaji na životnu sredinu. Najvažnija rješenja odnose se na fazno izvođenje i zaštitu dubokog iskopa, geotehničko praćenje, prihvatanje atmosferskih i procjednih voda, hidroizolaciju i drenažu podzemnih etaža i kontrolisano upravljanje svim vrstama otpadnih voda.

Uticaji prašine, buke, vibracija, saobraćaja i otpada mogu se ograničiti organizacijom gradilišta, tehnički ispravnom opremom, kontrolisanim transportom, razvrstavanjem otpada i redovnim nadzorom.

Tokom korišćenja objekta zaštita životne sredine zavisiće od ispravnog rada kanalizacije, atmosferske i drenažne odvodnje, garažne ventilacije, protivpožarnih sistema, prostora za otpad, elektroenergetskih i fotonaponskih instalacija i njihovog redovnog održavanja.

Dosljednim sprovođenjem planova i tehničkih rješenja preostali uticaji projekta mogu se zadržati u granicama prihvatljivim za urbanizovano područje Podkošljuna.

6.4. Druge mjere za sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

Pored mjera propisanih zakonima, tehničkom dokumentacijom i posebnim planovima zaštite, potrebno je primjenjivati dodatne organizacione, upravljačke i preventivne mjere koje omogućavaju pravovremeno prepoznavanje odstupanja i sprečavanje nastanka štetnih posljedica po životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Ove mjere odnose se na izbor izvođača i dobavljača, organizaciju radova, osposobljavanje zaposlenih, komunikaciju sa stanovništvom, vođenje evidencija, kontrolu podizvođača, racionalno korišćenje resursa, redovno održavanje objekta i postupanje u slučaju prestanka korišćenja ili izvođenja većih rekonstrukcija.

Odgovornost za sprovođenje mjera zaštite

Investitor je dužan da prije početka radova jasno utvrdi odgovornosti svih učesnika u realizaciji projekta. Ugovorima sa izvođačem, stručnim nadzorom i podizvođačima potrebno je definisati obavezu sprovođenja mjera zaštite životne sredine i način postupanja u slučaju njihovog nepoštovanja.

Izvođač treba da odredi lice odgovorno za organizaciju zaštite životne sredine na gradilištu. To lice prati stanje gradilišta, način postupanja sa otpadom, kontrolu prašine i buke, odvodnju voda, stanje mehanizacije i sprovođenje mjera u slučaju incidenta.

U fazi korišćenja objekta upravljač treba da odredi odgovorno lice za održavanje kanalizacionih, drenažnih, ventilacionih, protivpožarnih, vodovodnih i elektroenergetskih sistema, kao i za organizaciju sakupljanja i odvoza otpada.

Svi zaposleni i angažovana lica moraju biti upoznati sa svojim obavezama prije početka rada. Obaveze zaštite životne sredine ne smiju biti ograničene samo na odgovorno lice, već ih moraju primjenjivati svi izvođači, podizvođači, serviseri i korisnici prostora u dijelu koji se odnosi na njihove aktivnosti.

Uvođenje izvođača u posao

Prije uvođenja izvođača u posao potrebno je izvršiti pregled lokacije i utvrditi postojeće stanje terena, pristupne saobraćajnice, susjednih objekata, potpornih zidova, ograda, jaruge i drugih elemenata koji mogu biti osjetljivi na izvođenje radova.

Poželjno je sačiniti foto-dokumentaciju karakterističnih djelova lokacije i neposrednog okruženja prije početka iskopa. Fotografije treba označiti datumom, pravcem snimanja i položajem sa kojeg su napravljene.

Izvođaču treba predati geotehničku dokumentaciju, projekte iskopa i potpornih konstrukcija, plan organizacije gradilišta, hidrotehničko rješenje, plan upravljanja otpadom i druge dokumente značajne za zaštitu životne sredine.

Prije početka radova treba održati zajednički sastanak investitora, izvođača, stručnog nadzora, projektanta konstrukcije i geotehničkog stručnjaka, na kojem će se potvrditi redosljed izvođenja iskopa, način prihvatanja voda i postupanje u slučaju pojave nepovoljnih uslova.

Izbor i kontrola izvođača i podizvođača

Za izvođenje specijalizovanih radova potrebno je angažovati pravna i fizička lica koja imaju odgovarajuće stručne kapacitete, opremu i iskustvo, naročito za duboki iskop, potporne konstrukcije, hidroizolaciju, drenažu, protivpožarne sisteme, garažnu ventilaciju i fotonaponsku opremu.

Podizvođači moraju poštovati ista pravila zaštite životne sredine kao i glavni izvođač. Glavni izvođač odgovoran je za kontrolu njihovog rada i ne može se osloboditi obaveze sprovođenja mjera pozivanjem na angažovanje drugog lica.

Prije angažovanja operatera za odvoz otpada potrebno je provjeriti da li ima odgovarajuće ovlaštenje za konkretnu vrstu otpada. Isto se odnosi na pravna lica koja održavaju separator, protivpožarne sisteme, liftove, ventilaciju i električnu opremu.

Obuka zaposlenih i radna uputstva

Zaposlene na gradilištu potrebno je upoznati sa pravilima postupanja sa gorivom, uljima, hemijskim proizvodima, građevinskim otpadom, zamućenim vodama i opasnim otpadom.

Na gradilištu treba da postoje kratka i jasna radna uputstva za:

- postupanje u slučaju prosipanja;
- prijavu pukotina i nestabilnosti terena;
- postupanje tokom obilnih padavina;
- razvrstavanje i označavanje otpada;
- zaštitu slivnika i drenažnih kanala;
- postupanje u slučaju požara;
- prijavu pritužbi okolnog stanovništva.

Radnicima treba objasniti da se voda, cementni mulj, ulja, boje, rastvarači i ostaci hemijskih proizvoda ne smiju ispuštati na zemljište, u jarugu, slivnike ili kanalizaciju.

Obuka se ponavlja kada se promijeni faza radova, uvede nova oprema, angažuju novi radnici ili utvrdi da se mjere ne sprovode pravilno.

Komunikacija sa okolnim stanovništvom

Zbog blizine stambenih i apartmanskih objekata potrebno je uspostaviti način komunikacije sa korisnicima neposrednog okruženja. Na gradilišnoj tabli ili drugom vidljivom mjestu treba navesti kontakt odgovornog lica kojem se mogu prijaviti problemi vezani za prašinu, buku, vibracije, pristup objektima, zaprljanje saobraćajnice i odvodnju voda.

O radovima koji mogu izazvati povećanu buku, vibracije ili privremeno otežan pristup preporučljivo je unaprijed obavijestiti najbliže korisnike, uz navođenje očekivanog trajanja aktivnosti.

Primljene pritužbe treba evidentirati, provjeriti njihovu opravdanost i preduzeti korektivne mjere. Odgovor ne treba zasnivati samo na tvrdnji da se radovi izvode prema projektu, već na stvarnom pregledu lokacije i uzroka prijavljenog problema.

U slučaju ponovljenih pritužbi na isti izvor potrebno je razmotriti izmjenu organizacije rada, postavljanje dodatne zaštite, ograničenje vremena rada ili mjerenje odgovarajućeg parametra preko stručnog lica.

Organizacija radnog vremena

Građevinske radove treba organizovati u dnevnom periodu, uz poštovanje režima koji važi za područje Budve i posebno osjetljive periode turističke sezone.

Najbučnije aktivnosti, poput razbijanja stijenskog materijala, zbijanja i intenzivnog utovara, treba planirati u vremenskim intervalima koji najmanje ometaju okolno stanovništvo.

Rad noću treba izbjegavati. Izuzetak mogu predstavljati samo aktivnosti koje se ne mogu bezbjedno prekinuti, kao što je završetak započetog betoniranja, hitna stabilizacija iskopa ili intervencija radi sprečavanja plavljenja i druge neposredne opasnosti.

Tokom perioda jakog vjetra, obilnih padavina, ekstremne toplote ili drugih nepovoljnih vremenskih uslova potrebno je prilagoditi ili obustaviti aktivnosti koje mogu izazvati povećanu prašinu, eroziju, nestabilnost terena ili ugrožavanje zaposlenih.

Kontrola vremenskih uslova

Tokom faze iskopa potrebno je pratiti vremensku prognozu i blagovremeno preduzimati mjere prije očekivanih obilnih padavina.

Prije najavljenog nevremena treba:

- smanjiti količinu materijala uz otvoreni iskop;
- očistiti privremene kanale, sabirne jame i rešetke;
- provjeriti ispravnost pumpi;
- obezbijediti rezervnu opremu za ispumpavanje;
- zaštititi sitnozrnasti i rastresiti materijal;
- učvrstiti privremene ograde i opremu;
- obustaviti radove na visini i nestabilnim djelovima terena.

Nakon padavina, prije nastavka radova, mora se izvršiti pregled zasjeka, potpornih elemenata, pristupnih rampi i dna temeljne jame.

Sprečavanje širenja uticaja van granica parcele

Gradilišne aktivnosti treba ograničiti na predmetnu parcelu i odobrene pristupne pravce. Nije dozvoljeno odlaganje materijala, otpada, opreme i vozila na susjednim parcelama bez saglasnosti vlasnika i odgovarajućeg odobrenja.

Zemlja, kamen i građevinski materijal ne smiju se gurati ili ispuštati niz padinu. Vode iz iskopa ne smiju se preusmjeravati prema susjednom zemljištu.

Ako se tokom radova utvrdi da prašina, voda, blato ili drugi materijal izlaze van granica gradilišta, radnu aktivnost treba privremeno ograničiti i sprovesti dodatne mjere prije njenog nastavka.

Pristupna saobraćajnica mora se održavati prohodnom i čistom. Materijal koji dospije na kolovoz treba ukloniti bez odlaganja, a ne čekati završetak radnog dana.

Racionalna nabavka i skladištenje materijala

Materijale treba nabavljati prema stvarnoj dinamici izvođenja kako bi se izbjeglo gomilanje, propadanje i stvaranje nepotrebnih viškova.

Proizvodi osjetljivi na vlagu moraju se skladištiti na suvom i zaštićenom mjestu. Boje, lakovi, hidroizolacioni premazi, rastvarači i druga hemijska sredstva čuvaju se u originalnoj ambalaži, uz dostupna uputstva i bezbjednosne listove.

Ne treba nabavljati veće količine hemijskih proizvoda od onih koje se mogu upotrijebiti u razumnom roku. Otvorenu ambalažu treba pravilno zatvoriti i zaštititi od prevrtanja i curenja.

Materijale koji mogu dospjeti u vodu ili zemljište ne treba skladištiti u neposrednoj blizini jaruge, slivnika, sabirnih jama i ivice iskopa.

Smanjenje nastanka otpada

Prilikom naručivanja betona, armature, blokova, keramike, izolacije i drugih proizvoda potrebno je količine što preciznije uskladiti sa projektom i stvarnim napredovanjem radova.

Oplatu, palete, zaštitne elemente i drugu ambalažu treba ponovo koristiti ili vratiti dobavljaču kada postoji takva mogućnost.

Materijale koji su ostali neoštećeni nakon završetka pojedine faze treba sačuvati za kasnije radove ili predati drugom korisniku, umjesto da se automatski proglašavaju otpadom.

Iskopani materijal treba najprije pregledati i razvrstati prema mogućnosti ponovne upotrebe, ali se ne smije ugrađivati ako ne ispunjava projektovane geotehničke zahtjeve.

Evidencija i dokumentovanje

Tokom izvođenja radova potrebno je voditi evidenciju o:

- količinama i vrstama nastalog otpada;
- ponovnoj upotrebi iskopanog materijala;
- predaji otpada ovlašćenim operaterima;
- incidentima i prosipanjima;
- pritužbama okolnog stanovništva;
- pregledima iskopa i potpornih konstrukcija;
- pojavi procjednih i bujičnih voda;
- servisiranju građevinske mehanizacije;
- sprovedenim korektivnim mjerama.

Evidencije treba čuvati zajedno sa pratećim listovima, računima, ugovorima i potvrđama o preuzimanju otpada.

U fazi korišćenja objekta potrebno je voditi evidenciju o pregledima i servisiranju ventilacije garaža, protivpožarnih sistema, separatora, kanalizacije, drenaže, rezervoara vode, lifta i fotonaponskog sistema.

Vođenje evidencija omogućava da se ponavljajući kvarovi i nepravilnosti prepoznaju prije nego što izazovu ozbiljniji negativan uticaj.

Interni pregledi gradilišta

Odgovorno lice treba redovno da obilazi gradilište i provjerava sprovođenje mjera zaštite. Pregled treba da obuhvati stanje ograde, pristupnih površina, privremene odvodnje, otpada, posuda sa hemijskim proizvodima, opreme za sanaciju prosipanja i otvorenih zasjeka.

Pregledi treba da budu učestaliji tokom dubokog iskopa, poslije obilnih padavina i pri promjeni izvođača ili faze radova.

Uočene nepravilnosti moraju se evidentirati, odrediti rok za njihovo otklanjanje i provjeriti da li je mjera stvarno sprovedena.

Ako nepravilnost može neposredno ugroziti ljude, teren, vode ili susjedne objekte, radovi se obustavljaju do njenog otklanjanja.

Mjere u vezi sa sezonskim karakterom korišćenja

Zbog turističke namjene objekta očekuje se veća popunjenost tokom ljetnjih mjeseci. Upravljač objekta treba da prije početka sezone provjeri funkcionalnost svih sistema čije opterećenje može biti povećano.

Prije sezone potrebno je naročito:

- očistiti slivnike, drenažu i kanalizacione revizije;
- pregledati ventilaciju garaža i senzore;
- provjeriti hidroforsko postrojenje i rezervoar sanitarne vode;
- organizovati dovoljan broj posuda za otpad;
- uskladiti učestalost odvoza otpada sa očekivanom popunjenošću;
- pregledati spoljašnje jedinice klima-uređaja;
- provjeriti protivpožarne sisteme i evakuacione puteve;
- pregledati fotonaponski sistem.

Van sezone, kada je objekat manje popunjen, potrebno je spriječiti dugotrajnu stagnaciju vode u pojedinim djelovima instalacija i povremeno kontrolisati prostore koji se rijetko koriste.

Mjere zaštite zelenih površina

Izvedene zelene površine moraju se redovno održavati i ne smiju se naknadno koristiti za skladištenje materijala, odlaganje otpada ili parkiranje vozila.

Oštećene i osušene biljke treba zamijeniti odgovarajućim vrstama, a ogoljene površine ponovo zatraviti ili ozeleniti kako ne bi došlo do erozije.

Hemijska sredstva za održavanje zelenila treba koristiti samo kada je neophodno i u najmanjim potrebnim količinama. Prednost treba dati mehaničkim i biološkim metodama održavanja.

Zalivanje treba uskladiti sa stvarnim potrebama biljaka i vremenskim uslovima. Prekomjerno zalivanje može izazvati nepotrebnu potrošnju vode, spiranje tla i dodatno opterećenje drenažnog sistema.

Mjere za smanjenje svjetlosnog uticaja

Spoljašnja rasvjeta treba da bude funkcionalna, usmjerena prema komunikacijama i površinama koje je potrebno osvijetliti, bez nepotrebnog osvjetljavanja fasada, susjednih objekata i neba.

Treba koristiti svjetiljke sa kontrolisanim snopom i automatskim upravljanjem. Rasvjetu prostora koji se rijetko koriste treba uključivati senzorima ili samo prema potrebi.

Dekoratívna rasvjeta ne treba da bude prekomjernog intenziteta niti stalno uključena tokom cijele noći.

Mjere za smanjenje potrošnje vode i energije

Upravljač objekta treba redovno pratiti potrošnju vode i električne energije. Neuobičajeno povećanje potrošnje može ukazivati na curenje, neispravnu opremu ili neracionalno korišćenje.

Kvarove na slavinama, vodokotlićima, ventilima i cijevima treba otklanjati bez odlaganja.

U zajedničkim prostorima treba koristiti automatsko upravljanje rasvjetom, a temperaturu grijanja i hlađenja održavati u razumnim granicama.

Filtere klima-uređaja i ventilacije treba redovno čistiti, jer zaprljana oprema troši više energije i smanjuje kvalitet vazduha.

Rad fotonaponskog sistema treba pratiti preko sistema monitoringa. Veća odstupanja u proizvodnji moraju se provjeriti kako bi se kvarovi pravovremeno otklonili.

Mjere tokom održavanja i rekonstrukcije objekta

Radovi održavanja i kasnije rekonstrukcije moraju se organizovati na način koji ne ugrožava funkcionalnost kanalizacije, drenaže, ventilacije i protivpožarnih sistema.

Prije bušenja, sječenja ili drugih intervencija potrebno je utvrditi položaj instalacija kako ne bi došlo do njihovog oštećenja.

Otpad nastao zamjenom opreme, fasadnih elemenata, podova, izolacije, fotonaponskih panela i drugih djelova mora se razvrstati i predati odgovarajućim operaterima.

Tokom radova na krovu mora se zaštititi fotonaponska instalacija i spriječiti pad materijala na niže površine.

Naknadne intervencije ne smiju smanjiti projektovane zelene površine, zatvoriti drenažne revizije, blokirati ventilacione ispuste niti ugroziti evakuacione puteve.

Mjere u slučaju privremenog ili trajnog prestanka korišćenja

U slučaju dužeg prekida korišćenja objekta potrebno je obezbijediti njegov nadzor i održavati minimalnu funkcionalnost sistema koji sprečavaju plavljenje, požar i propadanje instalacija.

Prije zatvaranja objekta treba ukloniti komunalni i drugi otpad, očistiti prostor za njegovo skladištenje, pregledati slivnike i drenažu i isključiti opremu koja ne mora ostati u radu.

Vodovodne instalacije treba zaštititi od curenja i stagnacije, a po ponovnom otvaranju objekta izvršiti ispiranje i, prema potrebi, dezinfekciju sistema.

U slučaju trajnog uklanjanja objekta mora se izraditi poseban plan rušenja i upravljanja otpadom. Radovi se izvode kontrolisano, uz odvojeno uklanjanje opreme, fotonaponskih panela, metala, stakla, drveta, mineralnog građevinskog otpada i eventualnih opasnih materijala.

Nakon uklanjanja objekta teren se mora sanirati i urediti tako da ne ostanu nestabilni iskopi, kontaminirano zemljište, otpad ili nekontrolisani pravci oticanja vode.

Pregled drugih mjera zaštite

Oblast	Dodatna mjera	Očekivani efekat
Upravljanje projektom	Jasna podjela odgovornosti investitora, izvođača i upravljača	Dosljednije sprovođenje mjera
Početno stanje	Foto-dokumentovanje lokacije i susjednih objekata	Lakše praćenje promjena i mogućih oštećenja

Podizvođači	Kontrola stručnosti, dozvola i načina rada	Smanjenje nepravilnog postupanja
Obuka	Upoznavanje zaposlenih sa rizicima i procedurama	Brže i pravilnije reagovanje
Komunikacija	Kontakt za prijavu pritužbi i obavještanje stanovništva	Smanjenje konflikata i rano otkrivanje problema
Radno vrijeme	Dnevni režim najbučnijih aktivnosti	Smanjenje uznemiravanja stanovništva
Vremenski uslovi	Praćenje prognoze i priprema za nevrijeme	Smanjenje rizika od plavljenja i nestabilnosti
Nabavka	Precizno planiranje količina i pravilno skladištenje	Manje otpada i gubitaka materijala
Kontrola gradilišta	Redovni interni pregledi i korektivne mjere	Sprečavanje ponavljanja nepravilnosti
Dokumentacija	Evidencija otpada, incidenata, pregleda i servisa	Dokaz sprovođenja mjera i bolja kontrola
Sezonski rad	Pregled sistema prije turističke sezone	Pouzdan rad pri najvećem opterećenju
Zelenilo	Održavanje i zabrana prenamjene zelenih površina	Zaštita tla, mikroklimе i pejzaža
Rasvjeta	Usmjereno i automatski kontrolisano osvjetljenje	Smanjenje svjetlosnog opterećenja
Resursi	Praćenje potrošnje vode i energije	Rano otkrivanje curenja i neracionalne potrošnje
Prestanak rada	Kontrolisano zatvaranje, uklanjanje otpada i sanacija	Sprečavanje dugoročnog zagađenja i propadanja lokacije

Dodatne organizacione i upravljačke mjere imaju važnu ulogu jer tehnička rješenja sama po sebi nijesu dovoljna ako se nepravilno koriste ili ne održavaju. Njihova primjena omogućava rano prepoznavanje problema, pravovremeno reagovanje i sprečavanje ponavljanja nepravilnosti.

Posebno su značajni jasna podjela odgovornosti, redovni pregledi gradilišta i objekta, evidencija incidenata i otpada, komunikacija sa okolnim stanovništvom, priprema za nepovoljne vremenske uslove i pojačana kontrola sistema prije turističke sezone.

Uz tehničke mjere navedene u prethodnim poglavljima, sprovođenje ovih dodatnih mjera obezbijediće da uticaji projekta ostanu lokalnog i kontrolisanog karaktera i da se ne razviju u značajnije negativne posljedice po životnu sredinu i zdravlje ljudi.

7. IZVORI PODATAKA

Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu urađen je u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se sprovodi uzahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. list CG”, br. 19/19).

7.1. Zakoni i podzakonski propisi

Prilikom izrade zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu navedenog objekta, korišćena jesledeća:

- Zakon o izgradnji objekata ("Službenom listu CG", br. 19/25, 092/25 i 160/25)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19, 84/24)
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18, 84/24 i 70/26)
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG”, br. 54/16, 18/19, 84/24)
- Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11, 44/17, 18/19, 84/24 i 92/25).
- Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17, 84/18, 84/24)
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15, 73/19, 84/24)
- Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14, 2/18)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 34/24 i 092/24)
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG” br. 055/16, 074/16, 002/18, 066/19, 140/22, 084/24)
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 013/07, 005/08, 086/09 od 25.12.2009, 032/11, 054/16, 146/21, 003/23, 082/25)
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 051/26)
- Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG” br. 33/14, 013/18, 084/24, 089/25)
- Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG”, br. 60/11 i 94/21).
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 21/11 i 32/16).
- Pravilnikom o načinu izrade i sadržaju inventara emisija zagađujućih materija u vazduh („Sl. list RCG” br. 73/18)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora („Sl. list CG”, br. 10/11, 129/21, 101/25)
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).
- Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija („Sl. list CG” br. 3/12)

- Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br. 18/97).
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG”, 25/19/)
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list CG”, 52/19)

7.2. Planska i projektna dokumentacija

- Idejno rješenje apartmanskog objekta kategorije 2*, spratnosti -2G+P+3, na urbanističkoj parceli UP 22, blok 36, u zahvatu DUP-a „Podkošljun“, na katastarskoj parceli broj 931/2 KO Budva.
- Urbanističko-tehnički uslovi broj 06-061-218/2 od 11.05.2017. godine.
- Saglasnost glavnog državnog arhitekta na idejno rješenje, broj 05-332/25-8242/4 od 19.09.2025. godine.
- Idejno rješenje arhitekture izrađeno od strane „LD Studio“.
- Geodetska, odnosno katastarsko-topografska podloga predmetne lokacije.
- Geotehnička dokumentacija sa preporukama za izvođenje iskopa, temeljenje, zaštitu kosina, stabilizaciju terena i odvođenje površinskih i procjednih voda.
- Tehnička dokumentacija fotonaponskog sistema planiranog na krovu objekta.
- Tehnička dokumentacija dostavljena od strane investitora Raka Božovića.
- Ostala dokumentacija koja čini sastavni dio zahtjeva za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

7.3. Prostorni i kartografski izvori

- Prostorno-urbanistička i planska dokumentacija koja se odnosi na područje opštine Budva.
- Detaljni urbanistički plan „Podkošljun“.
- Uprava za nekretnine Crne Gore – katastarski plan i podaci za katastarsku parcelu broj 931/2 KO Budva.
- List nepokretnosti i podaci o površini, granicama i pravnom statusu predmetne parcele.
- Geoportal Uprave za nekretnine Crne Gore.
- Raspoložive ortofoto podloge i kartografski prikazi šireg područja lokacije.
- Situacioni, nivelacioni i drugi grafički prilozi sadržani u dostavljenoj projektnoj dokumentaciji.

7.4. Zvanične baze podataka i registri

- Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore.
- Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera.
- Ministarstvo prostornog planiranja, urbanizma i državne imovine.
- Uprava za vode Crne Gore.
- Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore.
- Uprava za statistiku Crne Gore – MONSTAT.
- Uprava za nekretnine Crne Gore.
- Opština Budva.

- Sekretarijat Opštine Budva nadležan za poslove urbanizma i zaštite životne sredine.
- Nadležno privredno društvo za vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda na području opštine Budva.
- Nadležno komunalno privredno društvo za sakupljanje i transport komunalnog otpada.
- Crnogorski elektrodistributivni sistem – CEDIS.

7.5. Stručna literatura i tehnička dokumentacija

Prilikom izrade dokumentacije korišćena je stručna literatura iz oblasti procjene uticaja na životnu sredinu, geotehnike, stabilnosti padinskih terena, projektovanja dubokih iskopa i potpornih konstrukcija, hidrologije i odvođenja atmosferskih i procjednih voda, zaštite zemljišta, upravljanja građevinskim i komunalnim otpadom, zaštite vazduha, zaštite od buke i vibracija, zaštite od požara, energetske efikasnosti i korišćenja obnovljivih izvora energije.

Korišćena je i dostavljena tehnička dokumentacija koja se odnosi na arhitektonsko rješenje objekta, konstrukciju, podzemne garaže, vodovodne i kanalizacione instalacije, atmosfersku i drenažnu odvodnju, prinudnu ventilaciju garaža, protivpožarne sisteme, elektroenergetske instalacije i fotonaponski sistem.

Podaci o tehničkim karakteristikama fotonaponskih panela, invertora i prateće opreme preuzeti su iz dokumentacije proizvođača i projekta fotonaponskog sistema.

7.6. Standardi

Prilikom izrade dokumentacije uzeti su u obzir odgovarajući crnogorski, evropski i međunarodni standardi MEST, EN i ISO, u dijelu koji se odnosi na projektovanje i izvođenje građevinskih objekata, geotehnička ispitivanja, mehaničku otpornost i stabilnost konstrukcija, hidroizolaciju i drenažu, vodovodne i kanalizacione instalacije, zaštitu od buke, ventilaciju garaža, zaštitu od požara, elektroenergetske i fotonaponske sisteme, energetske efikasnost, upravljanje otpadom, zaštitu životne sredine i bezbjednost i zdravlje na radu.

Primjena pojedinačnih standarda vršiće se u skladu sa njihovim područjem primjene, tehničkom dokumentacijom i propisima važećim u vrijeme izvođenja radova i puštanja objekta u upotrebu.

7.7. Terenski obilazak

Za potrebe izrade dokumentacije izvršen je obilazak predmetne lokacije, tokom kojeg su sagledani postojeće stanje i konfiguracija terena, nagib parcele, način korišćenja zemljišta, postojeći vegetacioni pokrivač, pristup lokaciji, izgrađenost neposrednog okruženja, položaj susjednih stambenih i apartmanskih objekata, pravci površinskog oticanja i drugi elementi značajni za procjenu mogućih uticaja planiranog projekta na životnu sredinu.

PRILOZI

Prilog 1. Urbanističko-tehnički uslovi broj 06-061-218/2 od 11.05.2017. godine za urbanističku parcelu broj 22, blok 36, u zahvatu DUP-a „Podkošljun“, Opština Budva.

Prilog 2. Grafički prilozi



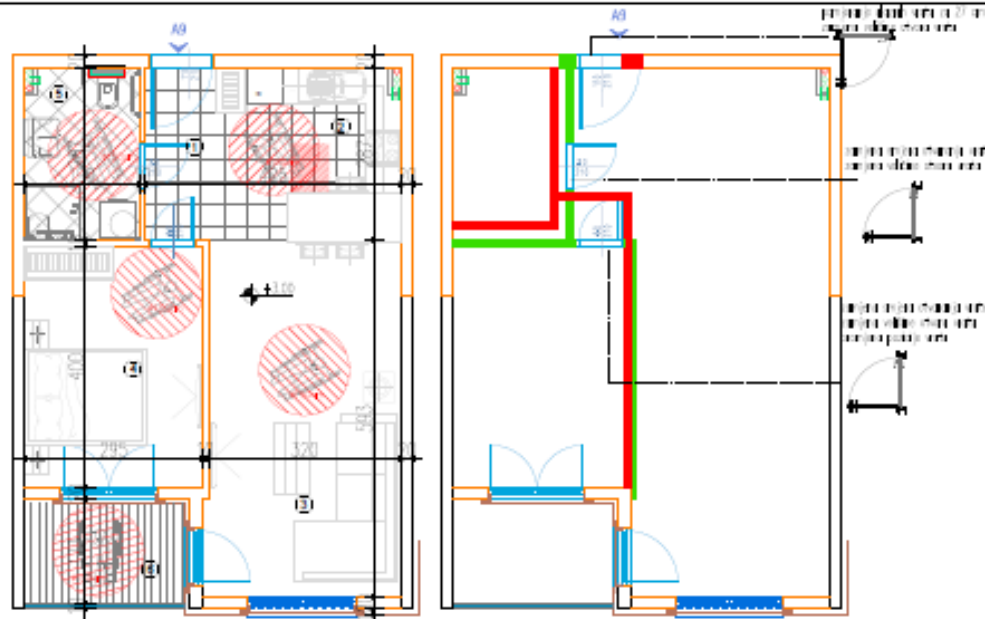
apsolutna kota kote ±0.00 ==+60.70 mrv.

LD STUDIO d.o.o. POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI		RAKO BOŽOVIĆ	
OBJEKT	APARTMANIŠKI OBJEKT / Z	LOKACIJA	DUP Podgorica, blok 36, ul. par 37 22, k.p. 5312 KO Budva
AUTOR PROJEKTA	Ljiljana Đorđević dipl.ing. arh.	POSREDOVANJE POSREDOVANJE	GLAVNI PROJEKT
POSREDOVANJE POSREDOVANJE	Đorđević dipl.ing. arh.	POSREDOVANJE POSREDOVANJE	UREĐENJE TERENA
POSREDOVANJE POSREDOVANJE	Ljiljana Đorđević dipl.ing. arh.	POSREDOVANJE POSREDOVANJE	3D MODEL
DATUM OBRADA  Mart, 2020.		DATUM REVIZIJE	



apsolutna kota s0.00 ==+80.70 mmv.

LD STUDIO d.o.o. POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I POSREDOVANJE U PROMETU VEŠTAČENJE		RAKO BOŽOVIĆ	
OBJEKAT	APARTMANSKI OBJEKAT / Z	Lokacija	DUP Podgorica, otk. 36, ul. par. 22, k.p. 531/2 KO Bula
AUTOR PROJEKTA	Uliana Božević d.p.ing.am.	POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI	POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI
POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI	Dusan Božević d.p.ing.am.	POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI	POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI
POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI	Dusan Božević d.p.ing.am.	POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI	POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI
POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI	Uliana Božević d.p.ing.am.	POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI	POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI
DATUM IZDAJE		DATUM REVIZIJE	



A 9		
br.	namena prostora	površina m ²
1	HODNIK	4.82
2	KUHINJA	5.40
3	DNEVNI BORAVAK SA TRPEZARIJOM	21.12
4	SPAVAJAĆA SOBA	11.80
5	KUPATILLO	5.45
6	TERASA	4.43
	UKUPNO	48.59
	UKUPNO SA TERASOM	53.01
	REDUKOVANA PLOŠTINA A9	51.95



RADIUS OKRETANJA INVALIDSKIH KOLICA

niši se

zida se



apsolutna koba kobe $\pm 0.00 \pm 60.70$ mrv.

PROJEKTANT Arhitektura i Dizajn enterijera LD STUDIO d.o.o. PROJEKTOVANJE, IZVOĐENJE, KONSAJTING I INŽENJERING POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI: Žitavska bb, ulica A2 lok. br. 26, mob.: +38268755924 ; +382 68 255 587 email: ldstudio.mr@gmail.com ; k. arhitekture.djordanovic@gmail.com, web: www.ldstudio.si		INVESTITOR RAKO BOŽOVIĆ	
OBJEKT APARTMANSKI OBJEKT /2*	LOKACIJA DUP Podkošljun, blok 36, urb. par.br.22, k.p. 931/2 KO Budva	VISTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE GLAVNI PROJEKT	
AUTOR PROJEKTA arh. Ljiljana Đorđević dipl.ing.	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ARHITEKTURA OBJEKTA	Skizma E=1:50	br. strana 27
VOĐEĆI PROJEKTANT arh. Dušan Đorđević dipl.ing.	Prilog TEHNIČKO REŠENJE PRILAGOĐAVANJA STAN BR. 40 ZA PRISTUP I KREĆANJE LICA SMANJENJE POKRETLIVOSTI I LOKALA SA INVALIDITETOM	br. priloga 1	
ODGOVORNI PROJEKTANT arh. Dušan Đorđević dipl.ing.	Datum izrade Mart, 2026.		
SARADNIKI arh. Ljiljana Đorđević dipl.ing.	Datum revizije		



- ☐ keramičke pločice d=1cm
- ☐ cementni malter u padu d=5cm
- ☐ hidroizolacija
- ☐ ob ploča d=17cm
- ☐ malter d=1.5cm

PROJECTANT LD STUDIO d.o.o. PROJEKTOVANJE, INŽENJERING, KONSTRUKCIJA I INŽENJERING POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI I POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU POSREDOVANJE U PROMETU		INVESTITOR RAKO BOŽOVIĆ	
OBJEKT	APARTMANSKI OBJEKT / 2*	LOKACIJA	DUP Podkrajčun, blok 36, urb. par.br.22, k.p. 931/2 KO Budva
AUTOR PROJEKTA	mr.Ljiljana Đorđević dipl.inž. <i>Ljiljana Đorđević</i>	POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI	GLAVNI PROJEKT
VOĐIO PROJEKTANT	mr.Dusan Đorđević dipl.inž. <i>Dusan Đorđević</i>	POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI	ARHITEKTURA OBJEKTA Datum: <i>11.11.2016</i>
ODGOVORNI PROJEKTANT	mr.Dusan Đorđević dipl.inž. <i>Dusan Đorđević</i>	POSREDOVANJE U PROMETU NEPOKRETNOSTI	
SARADNIKOVI	mr.Ljiljana Đorđević dipl.inž. <i>Ljiljana Đorđević</i>	DETALI 2	Datum: <i>11.11.2016</i> 02
Datum izrade		Datum revizije	
Mart, 2016.			

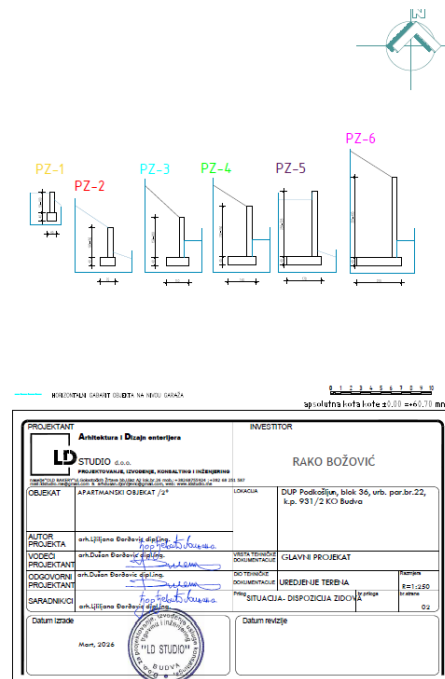
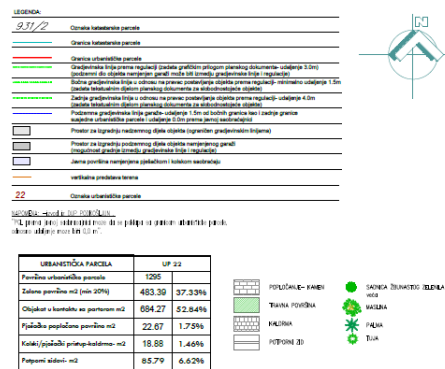
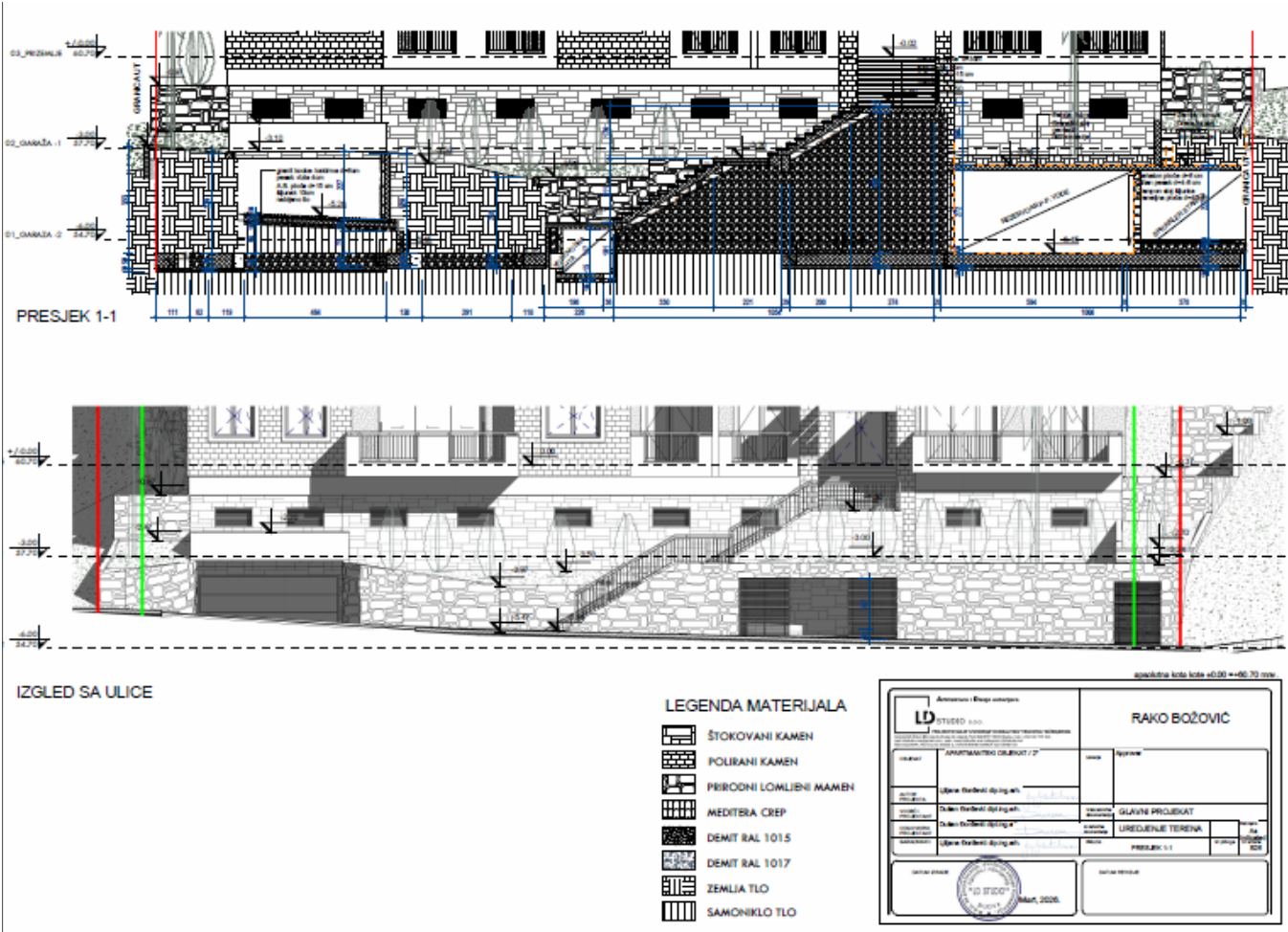


Tabela 2.2.



Crna Gora

Opština Budva

SEKRETARIJAT ZA URBANIZAM I ODRŽIVI RAZVOJ

Broj: 06-061-218/2

Budva, 11.05.2017. godine

Sekretarijat za urbanizam i održivi razvoj opštine Budva, rješavajući po zahtjevu DOO BOŽOVIĆ PLUS iz Budve na osnovu člana 62. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (Službeni list RCG, br. 51/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13 i 38/13) i Detaljnog urbanističkog plana Potkošljun, usvojenog Odlukom Skupštine opštine Budva, Službeni list CG-opštinski propisi br.26/08 izdaje:

URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE
za izradu investiciono tehničke dokumentacije za
izgradnju stambenog objekta

1.LOKACIJA

Blok : 36, Urbanistička parcela : 22 , koju čini katastarska parcela 931/2 KO Budva

Ukoliko na postojećim granicama parcela dođe do neslaganja između ažurnog katastarskog stanja i plana, mjerodavno je ažurno katastarsko stanje. (tekstualni dio DUP-a, Poglavlje 5.3.3 strana 60)

2.NAMJENA OBJEKTA

SS3 Stanovanje srednje gustine u zoni rekonstrukcije i obnove sa srednje visokim objektima

Objekti u namjeni stanovanje srednje gustine mogu biti: slobodnostojeći objekti na parceli, jednostrano uzidani (dvojni objekti) i dvostrano uzidani objekti (u nizu).(tekstualni dio DUP-a, Poglavlje 6.7, strana 82)

Na urbanističkim parcelama namenjenim stanovanju dozvoljena je izgradnja bazena, fontana, sportskih terena, pomoćnih zgrada, privrednih zgrada uz stambene objekte koje ne ugrožavaju životnu sredinu (različite kancelarije, službe, biroi, ugostiteljsko-turistički sadržaji), garaža i parking mesta. (tekstualni dio DUP-a, Poglavlje 6.3.5 , strana 76)

Prateći sadržaji, pomoćni objekti uz osnovni objekat

Postupak pribavljanja odobrenja za postavljanje ili građenje pomoćnih objekata uređen je Odlukom o postavljanju, odnosno građenju i uklanjanju pomoćnih objekata (Sl. list CG – opštinski propisi br. 21/14 od 18.07.2014. godine). Shodno članu 2. Odluke, pomoćni objekti svrstavaju se u tri tipa:

Tip 1: pomoćni objekti koji čine funkcionalnu i ekonomsku cjelinu sa objektom čijem korišćenju služi pomoćni objekat, kao što su: podzemne i nadzemne garaže, ostave, magacini, drvarnice, ljetnje kuhinje, portirnice, objekti za radnike obezbjeđenja i slično.

Tip 2: pomoćni objekti infrastrukture kao što su: septičke bio-jame, bunari, cisterne za vodu, rezervoari, bistjerne, šahtovi, kotlarnice, uređaji za grijanje i hlađenje, plinski sistemi, solarni sistemi i slično.

Tip 3: pomoćni objekti uređenja terena kao što su: ograde, potporni zidovi, bazeni, fontane, nadstrešnice, pergole, manji sportski tereni, dječja igrališta i slično.

Garažni prostor, otvoreni (nenatkriveni) bazeni sa bazenskom tehnikom, **ne ulaze** u obračun.

3. POSTOJEĆE STANJE NA URBANISTIČKOJ PARCELI

U listu nepokretnosti broj 3032 za KO Budva, od 30.01.2017.godine, na katastarskoj parceli 931/2 upisana je građevinska parcela površine 1295m². Na kat.parceli nema upisanih objekata, tereta i ograničenja, a kao vlasnik upisan je podnosilac zahtjeva.

4.URBANISTIČKI PARAMETRI

	POVRŠINA URBANISTIČKE PARCELE u m ²	BGRP u m ²	POVRŠNA POD OBJEKTIMA u m ²	INDEKS IZGRADNOSTI	INDEKS ZAUZETOSTI	SPRATNOST
URBANISTIČKA PARCELA 22 blok 36	1284	2766	692	2,15	0,54	G+P+3

Ukoliko postoji neusaglašenost između urbanističkih pokazatelja datih u tabeli i grafičkog priloga - list 10. "Planirano stanje - regulacija i nivelacija", važeća je spratnost iz grafičkog priloga.

Ako se maksimalno dozvoljena obračunata BRGP na osnovu važeće spratnosti iz grafičkog priloga BRGP ne slaže sa onom iz tabele, važi vrijednost koja je povoljnija za investitora.(tekstualni dio DUP-a, Poglavlje 7, strana 117)

Dozvoljena je fazna izgradnja (osim za objekte u nizu koji moraju biti izvedeni jednovremeno), s tim da da konačno izgrađen objekat, odnosno objekti na urbanističkoj parceli, ne mogu preći maksimalne dozvoljene površine pod objektom (objektima), maksimalno dozvoljenu BRGP na urbanističkoj parceli i spratnost, a ove vrijednosti mogu biti i manje.

Na urbanističkoj parceli se mogu graditi pomoćni objekti koji su u funkciji korišćenja stambenog objekta (garaža, ostava i sl.).BRGP pomoćnih objekata je maksimalno do 30 m², a maksimalno dozvoljena spratnost P.

Planom definisana bruto razvijena građevinska površina (BGRP) obavezujuća je i preko nje se ne može graditi. Suteran, podrum i svi vidovi podrumskih (podzemnih) etaža ne ulazi u zadatu BGRP, osim ako se u suterskom prostoru predviđa namjena stanovanja, turizma ili komercijalne i uslužne djelatnosti, i u tom slučaju BRGP suterena ulazi u ukupnu BRGP objekta a ukupna planirana spratnost objekta smenjuje za jednu etažu. (tekstualni dio DUP-a, Poglavlje 6.3.4 strana 76, poglavlje 7 strana 115 i poglavlje 6.7.3 strana 84).

5. HORIZONTALNA I VERTIKALNA REGULACIJA

Prikazane su u grafičkom prilogu plana i definisane u tekstualnom delu plana – poglavlje: UTU za izgradnju objekata – SM3, SS3 i SS4, Horizontalna i vertikalna regulacija (tekstualni dio DUP-a poglavlje 6.7 strana 82-84)

Oblik i veličina gabarita zgrade u grafičkim priložima je data kao simbol i može se prilagođavati

potrebama investitora ukoliko se poštuju striktno zadate: građevinske linije i udaljenja od susjednih urbanističkih parcela, odnosno objekata, maksimalna dozvoljena spratnost, maksimalna ukupna površina pod objektom, odnosno objektima na parceli, maksimalna ukupna bruto razvijena građevinska površina objekta, odnosno objekata na parceli, kao i svi ostali uslovi iz ovog plana i važeći zakonski propisi, pravilnici i standardi.

Postojeći objekti koji se nalaze u pojasu između planirane regulacione i građevinske linije ne mogu se rekonstruisati, nadziđivati ili dograđivati, već samo investiciono održavati. (tekstualni dio DUP-a, Poglavlje 6.3.7, strana 77)

Građevinska linija (GL)

Utvrđuje se detaljnim urbanističkim planom (u grafičkom prilogu karta regulacije) u odnosu na regulacionu liniju, a predstavlja liniju na, iznad i ispod površine zemlje, do koje je dozvoljeno građenje.

Građevinska linija je definisana kao linija do koje se može graditi. Regulaciona i građevinska linija se u pojedinim slučajevima mogu i poklapati (RL=GL).

Zgrada može biti postavljena svojim najisturenijim dijelom do građevinske linije. Erkeri, terase, balkoni i drugi istureni dijelovi objekta mogu da prelaze građevinsku liniju prema neizgrađenim javnim površinama (zelenilo i saobraćajnice) najviše do 1,20 m, na minimalnoj visini od 3,0 m od konačno nivelisanog i uređenog okolnog terena ili trotoara. (tekstualni dio DUP-a, Poglavlje 6.3.7, strana 77)

Bočna građevinska linija

Bočna građevinska linija određena je u grafičkim priložima samo u specijalnim, netipičnim slučajevima, i predstavlja liniju do koje se maksimalno može graditi.

Za slobodnostojeće objekte min. odstojanje objekta od bočne granice parcele je 1,5 - 2,5m.

Za jednostrano uzidane objekte odstojanje je 3,0m – 4,0m prema slobodnom delu parcele, izuzetno ovo rastojanje može biti i manje minimum 1,5m -2,5m ako je oblik parcele nepravilan i ukoliko je min. odstojanje objekta od susednog objekta je 3,0m.

Postavljanje novoplaniranih objekata na granicu susjedne parcele definiše se na sljedeći način:

- Nije dozvoljeno zatvarati svjetlarnike postojećih objekata, već formirati iste ili slične u novoprojektovanim objektima.

- Izgradnja na ivici parcele (dvojni objekti I objekti u prekinutom nizu) je moguća isključivo uz pismenu saglasnost vlasnika susedne parcele na čijoj granici je predviđena izgradnja. (strana 83)

- Ukoliko je novi objekat udaljen od postojećeg manje od 3,0 m, nije dozvoljeno sa te strane novog objekta postavljati otvore stambenih prostorija, već samo pomoćnih sa visinom parapeta 1,80 m. Ukoliko se objekat postavlja na granicu sa susjednom parcelom, sa te strane nije dozvoljeno postavljati otvore.

- Na objektima koji svojom bočnom fasadom gledaju na javni prolaz, saobraćajnicu unutar bloka, dozvoljeno je postavljati otvore na toj fasadi samo u slučajevima kada je širina ovog javnog prolaza 5,5 metara i više (tekstualni dio DUP-a, Poglavlje 6.3.9. strana 78)

Zadnja građevinska linija

Minimalno odstojanje objekta od zadnje granice parcele je 2,5 m, a min. odstojanje objekta od susednog objekta je 3,0m.

Podzemna građevinska linija PGL

Podzemne garaže kod planiranih objekata mogu zauzimati veću površinu od gabarita objekta u nivou prizemlja. U tom slučaju podzemna građevinska linija garaže (PGL) se određuje na sljedeći način:

- najmanje udaljenje PGL od bočnih granica susjedne urbanističke parcele je 1,5 m, osim kod jednostrano uzidanih i dvostrano uzidanih objekata, kada se PGL poklapa sa bočnim granicama susjedne urbanističke parcele,
- najmanje udaljenje PGL od zadnje granice susjedne urbanističke parcele je 1,5 m,
- PGL prema javnoj saobraćajnici može da se poklapa sa granicom urbanističke parcele, odnosno udaljenje može biti 0,0 m,
- uz ispunjenje prethodnih uslova horizontalni gabarit podzemne etaže namijenjena za garažu **ne smije** biti veći od 60 % površine pripadajuće urbanističke parcele za stambene, objekte, za turističke objekte **ne smije** biti veći od 85 %, (tekstualni dio DUP-a Poglavlje 6.3.11. str. 79)

Kota prizemlja

Na pretežno ravnom terenu: najviše do 1,20 m iznad konačno nivelisanog i uređenog terena. Za objekte sa podrumskim ili suterenskim etažama, orijentaciona kota poda prizemlja može biti najviše 1.50 m iznad konačno nivelisanog i uređenog terena;

Na terenu u većem nagibu: u nivou poda najniže korisne etaže i iznosi najviše 3,50 m iznad kote konačno nivelisanog i uređenog terena najnižeg dijela objekta.

Podzemne etaže

Podzemna etaža je dio objekta koji je sasvim ili do 2/3 svoje visine ispod konačno uređenog i nivelisanog terena.

Objekti mogu imati samo jednu podzemnu etažu, osim objekata javne namjene, višestambenih objekata i poslovnih objekata, kod kojih zbog obezbjeđenja potrebnih mjesta za stacioniranje vozila garaža može biti i u više podzemnih etaža. Spratna visina podruma ili suterena ne može biti veća od 3,0 m, a svijetla spratna visina ne manja od 2,20 m.

Suteren se smatra korisnom etažom koja je dijelom ukopana u teren, ali manje od 2/3 svoje visine ispod konačno uređenog i nivelisanog terena. Objekti mogu imati samo jedan suteren.

Na osnovu Izmjena i dopuna Pravilnika o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta (Službeni list CG br.33/14) u nadzemne etaže računaju se: suteren, prizemlje i spratovi, a u podzemne etaže: podrum.

Krovovi

Kosi krovovi mogu da budu jednovodani ili dvovodani. Kad je krov jednovodan treba težiti da bude paralelan sa nagibom terena, a kada je dvovodan da bude upravan na izohipse,

Potkrovlje ispod kosog krova čija svijetla visina na najnižem mjestu može biti maksimalno 1,50 m, uz nagib krova od 18° do 23°, mjereno u visini nazidka i u ovakvom potkrovlju se može planirati korisni prostor isključivo u jednom nivou, uz mogućnost izgradnje samo jedne galerije. Potkrovlje svojom površinom ne smije izlaziti iz horizontalnog gabarita objekta.

Tavan je dio objekta isključivo ispod kosog krova bez nazidka, bez namjene, s minimalnim otvorima za svjetlo i provjetravanje. U okviru tavanskog prostora je moguće smjestiti instalacije solarnog grijanja, rezervoare za vodu i sl.

Spratna visina (mjereno od poda do poda) za obračun visine objekta, iznosi za:

- stambenu etažu do 3,00 m;
- etažu smještajnih jedinica turističkih objekata 3,30 m;
- prizemnu etažu koja se koristi za komercijalne i ugostiteljske sadržaje do 4,00m; izuzetno, za osiguranje kolskog pristupa za interventna vozila kroz objekat, najveća svijetla visina etaže prizemlja samo na mjestu prolaza iznosi 4,50m,

Spratne visine mogu biti i više od navedenih ukoliko to zahtijeva specijalna namjena objekta ili posebni propisi, ali visina objekta ne može biti viša od najveće dozvoljene visine (definisanе u metrima) određene urbanističkim uslovima. (tekstualni dio DUP-a strana Poglavlje 6.1.2 str. 69)

Visina vijenca iznosi: 13,5m (G+P+3),

Maksimalna visina vijenca objekta mjeri se:

- na pretežno ravnom terenu – od konačno nivelisanog i uređenog terena do gornje ivice konstrukcije polednje etaže ili horizontalnog serklaža,
- na terenu u većem nagibu – od kote poda najniže korisne etaže do gornje ivice konstrukcije posljednje etaže ili horizontalnog serklaža

Visina sljemena krova objekta (ili vrha najvišeg sljemena, kod složenih krovova) je 3,50 m mjereno od gornje ivice vijenca do sljemena krova.

Nivelacija urb.parcela

Planom je određena nivelacija javnih površina iz koje proizilazi i nivelacija prostora za izgradnju objekata. Visinske kote na ulicama su bazni elementi za definisanje nivelacije ostalih tačaka i dobijaju se interpolovanjem.

6. MOGUĆNOST FAZNE IZGRADNJE

Za objekat:

Na osnovu Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata čl.79 i čl.94 (Sl.list Crne Gore br. 50/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13, 33/14), kroz izradu idejnog rješenja može se odrediti faznost gradnje (tehničko-tehnološka i funkcionalna cjelina) objekata. Dozvoljena je fazna izgradnja, tako da konačno izgrađeni objekat ne prelazi maksimalne propisane površine pod objektom i spratnost, a ove vrijednosti mogu biti i manje.

Za urbanističku parcelu ili više urbanističkih parcela:

Na osnovu UT uslova, kod urbanističkih parcela na kojima je planom predviđena izgradnja više objekata, potrbno je uraditi revidovano idejno rješenje kompletne urbanističke parcele ili više susjednih urbanističkih parcela (čl. 60 važećeg Zakona). Idejno rješenje prikazuje urbanističko-arhitektonsku postavku svih urbanističkih elemenata u okviru urbanističke parcele, na osnovu koga se tačno određuju lokacija planiranih objekata, pristup objektima, međusobna udaljenja...

Idejno urbanističko-arhitektonska rješenja su sastavni dio dokumentacije za dobijanje građevinske dozvole i moraju biti revidovana od strane licenciranog revidenta.

U slučaju da urbanističku parcelu čini više katastarskih parcela različitih vlasnika, potrebno je pribaviti saglasnost na revidovano idejno rješenje svih učesnika u urbanističkoj parceli, ovjereno kod notara.

7. USLOVI ZA STABILNOST TERENA I OBJEKATA

Prije izrade tehničke dokumentacije investitor je obavezan da u skladu sa Članom 5. Zakona o geološkim istraživanjima ("Službeni list RCG" broj 28/93, 27/94, 42/94 i 26/07) izraditi Revidovani Projekat osnovnih geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju, u cilju utvrđivanja osnovnih geoloških uslova za projektovanje investicionih objekata. Geološka istraživanja, izradu projekta geoloških istraživanja i reviziju vrše privredna društva, odnosno druga pravna lica koja imaju licencu.

Za objekte veće od 1000m² ili sa 4 i više nadzemnih etaža, shodno članu 7. Zakona o geološkim istraživanjima ("Službeni list RCG", 26/07) izraditi Revidovani Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Revidovani Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja, kojima se detaljno određuju inženjersko-geološke, hidro-geološke i geomehaničke karakteristike temeljnog tla, geotehničke i seizmološke karakteristike terena i prikaz i ocjenu rezultata istraživanja sa obradom dobijenih podataka i zaključkom o uslovima i načinu fundiranja objekta na prostoru koji je istraživan. Tehničku kontrolu izveštaja i elaborata vrši Ministarstvo preko privrednog društva (član 33). Odobrenje za izradu geoloških istraživanja i saglasnost na elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja za objekte iz člana 7. Zakona o geološkim istraživanjima, izdaje Ministarstvo ekonomije.

Pri projektovanju objekata preporučuje se korišćenje propisa EUROCODES, naročito EUROCODE 8 - Projektni propis za zemljotresnu otpornost konstrukcija. Takođe se preporučuje zadržavanje postojećeg drveća i druge vegetacije na građevinskim parcelama, gdje god je to moguće, jer povoljno utiče na očuvanje stabilnosti terena.

U slučaju da je nagib terena $\beta > 20^\circ$, ako je dubina iskopa veća od $H > 3\text{m}$, ako je rastojanje do susjednog objekata manje od 2 visine iskopa, ako su sleganja veća od 5cm ili ako su prisutne podzemne vode, neophodno je uraditi Projekat zaštite temeljne jame.

Takođe se preporučuje zadržavanje postojećeg drveća i druge vegetacije na građevinskim parcelama, gdje god je to moguće, jer povoljno utiče na očuvanje stabilnosti terena.

8. USLOVI ZA ARHITEKTONSKO OBLIKOVANJE

Arhitekturom objekata treba težiti stvaranju savremenog arhitektonskog i likovnog izraza karakterističnog za urbani gradski prostor mediteranskog karaktera. Oblikovanje planiranih objekata mora biti usklađeno sa kontekstom u kome objekat nastaje, predviđenom namenom i osnovnim principima razvoja grada u pravcu visokog turizma.

U cilju očuvanja identiteta mediteranskog ambijenta, poželjna je primena prirodnih, lokalnih građevinskih materijala. Sugerise se primena građevinskog kamena za oblaganje fasada, zidanje prizemnih delova objekata, podzida, stepeništa, izvođenje elemenata plastike objekata i elemenata mobilijara. Široka primena kamena očekuje se i prilikom uređenja slobodnih površina na parceli. U obradi fasada koristiti svjetle prigušene boje u skladu sa podnebljem – bjela, bež, siva, oker i sl.

Posebnu pažnju posvetiti: poštovanju izvornog arhitektonskog stila, uljepšavanju dvorišne fasade, sprečavanju kiča, upotrebi korektivnog zelenila, izboru materijala i boja i ulepšavanju javnih prostora. (detaljnije tekstualni dio DUP-a poglavlje 6.23 strana 110)

U cilju stimulisanja primjene lokalnog kamena za obradu fasada, Opština Budva je, Odlukom o naknadi za komunalno opremanje gradskog zemljišta (Službeni list CG – opštinski propisi, broj 01/15), predvidjela da se naknada umanjuje za 15€ po 1m² ugrađene kamene fasade.

9. USLOVI ZA UREĐENJE PARCELA – VIŠESTAMBENO STANOVANJE

Prilikom njihovog oblikovanja predvidjeti javno osvjetljenje, klupe i drugu odgovarajuću opremu za miran odmor korisnika i za igru djece, korpe za otpatke i sl. Moguće je predvidjeti terene i poligone za urbane sportove (skateboarding, street basket, mini fudbal, boćanje i sl.). Prostor oplemeniti skulpturama, fontanama i česnama. Pri izboru biljnog materijala i njegovog komponovnja voditi računa o vizurama, spratnosti i arhitekturi objekata. Pješačke površine popločavati kamenim, betonskim ili behaton pločama. Fizičkim barijerama (vrlo visoki ivičnjaci, podzidi, stepenice i sl). spriječiti prilaz vozila na ove površine. Kombinovati parterno zelenilo sa žbunastim zasadima i drvećem. U parternoj kompoziciji treba primjenjivati mediteranski autohtoni parter u kome primat imaju kadulja, ružmarin, lavanda, žukva i bršljan. Predvidjeti travnjak otporan na sušu i gaženje. Na terenima u padu podzide uraditi sa oblogom od kamena i otvorima za drenažu. Koristiti urbani mobilijar prilagođen mediteranskom ambijentu. Moguća je i sadnja u žardinjerama, pri čemu treba koristiti nisko drveće, žbunaste vrste različitog kolorita i habitusa, perene i dekorativne puzavice. (tekstualni dio DUP-a, Poglavlje 8. 2. 4 strana 176)

10. USLOVI ZA OGRAĐIVANJE URB. PARCELE

Parcele se mogu ograditi zidanom ogradom do visine od 0,90m, računajući od kote trotoara, ili transparentnom ogradom do visine 1,60m. Zidane i druge vrste ograda postavljaju se na regulacionu liniju i to tako da ograda, stubovi ograde i kapije budu unutar parcele koja se ograđuje. Ograde objekata na uglu ne mogu biti višoj od 0,90m računajući od kote trotoara zbog obezbjeđenja vizuelne preglednosti raskrsnice. Vrata i kapije mogu se otvarati samo ka unutrašnjosti parcele. (tekstualni dio DUP-a, Poglavlje 6.7.5, strana 84)

11. USLOVI ZA REKONSTRUKCIJU I IZGRADNJU SUHOZIDA I PODZIDA

Na terenima u nagibu, na mjestima usjeka i nasipa, umjesto škarpi obavezno izgraditi podzide. Podzide, uključujući i njihove stope izgraditi unutar granica sopstvene urbanističke parcele. Visina pojedinačnog podzida ne može biti veća od 1,5 m, osim uz javne saobraćajnice. Na mjestima usjeka i nasipa terena pod velikim nagibom teren nivelisati sa kaskadnim podzidima, uz poštovanje odredbi iz prethodnog stava. Minimalna širina kaskade između dva podzida je 2 m. Nagib terena između dva susjedna kaskadirana podzida ne može biti veći od 30°. Svaki podzid viši od 1,0 m mora imati statički proračun sa dokazom obezbjeđenja na prevrtanje.

Konstruktivni dio podzida izgraditi od armiranog betona, a vidljive djelove obložiti kamenom. Na podzidima predvidjeti dovoljan broj otvora za drenažu i ocjeđivanje voda iz terena obuhvaćenog podzidom. Na prostoru između dva susjedna kaskadirana podzida predvidjeti zelenilo koje svojim rastom neće ugroziti stabilnost podzida. U obzir dolaze: žbunaste vrste, drveće koje u punim uzrastu ima mali habitus i korjenov sistem, puzavice, trava. (tekstualni dio DUP-a poglavlje 6.20 strana 107)

12. SAOBRAĆAJNI USLOVI

Uslovi priključenja na kolsku saobraćajnicu prikazani su na izvodu iz DUP-a: karta saobraćaja. Svaka urbanistička parcela mora imati neposredan kolski pristup na javnu saobraćajnu površinu. Parcelom podobnom za građenje smatraće se i ona parcela koja se ne graniči sa izgrađenim javnom saobraćajnom površinom ali ima trajno (ili uslovno do realizacije DUP-om planirane saobraćajnice) obezbjeđen pristup na takvu površinu u širini od najmanje 3,0m. U tom smislu, za izgradnju na katastarskoj parceli koje se ne graniče sa izvedenom saobraćajnicom, neophodno je prije izdavanja građevinske dozvole obezbediti, sudskim putem, pravo službenosti prolaza (tekstualni dio DUP-a, Poglavlje 6.3.2, strana 75,76)

Obaveza svakog korisnika i investitora je da u okviru svoje urbanističke parcele ili katastarske parcele stacionira vozila prema normativu 1,1 parking mesto po stanu ili turističkom apartmanu, za ostale namjene prostora u objektu koristiti normative:

Namjena	Potreban broj PM, odnosno GM
STAN	1,1 PM/stanu
APARTMANI	1,1 PM/apartmanu
HOTELI U GRADU	1 PM/2 ležaja
ADMINISTRATIVNO - POSLOVNE DJELATNOSTI	1 PM/75 m2 bruto površine
UGOSTITELJSKI SADRŽAJI	1 PM/4 stolice
TRGOVINSKI SADRŽAJI	1 PM/75 m2 bruto površine
OSTALI SADRŽAJI	prema analizi planera – projektanta

Neophodan parking, odnosno garažni prostor mora da se obezbjedi istovremeno sa izgradnjom objekta. Ne dozvoljava se prenamjena garaža u stambene, turističke i druge namjene (npr. prodavnice, auto – radionice, kancelarije i sl.).

Pri projektovanju podzemne garaže moraju biti zadovoljeni prije svega protivpožarni uslovi predviđeni odgovarajućim zakonima, pravilnicima i standardima, kao i ostali uslovi u pogledu bezbjednosti. (tekstualni dio DUP-a Poglavlje 6.3.11 strana 78, 79)

13. USLOVI ZA PRIKLJUČENJE OBJEKTA NA INFRASTRUKTURU i POSEBNI TEHNIČKI USLOVI

Prikazani su na izvodu iz DUP-a: karta vodovoda i kanalizacije, karta elektroenergetske mreže i postrojenja i karta telekomunikacija. Detaljnije tehničke uslove za priključenje ovaj Sekretarijat, po službenoj dužnosti, pribavlja za investitora od DOO Vodovod i Kanalizacija Budva.

Prilikom projektovanja, obaveza Projektanta je da poštuje tehničke preporuke EPCG koje su dostupne na sajtu

Vodovodne i kanalizacione, elektro i tk instalacije u objektu i izvan njega projektovati u skladu sa važećim propisima i standardima, a priključenje objekta na naseljske infrastrukturne sisteme projektovati prema uslovima dobijenim od nadležnih javnih preduzeća i tretirati ih kroz idejna rješenja urbanističke parcele.

Sastavni dio ovih urbanističko tehničkih uslova su posebni uslovi za izradu projektne dokumentacije izdati od strane nadležnih službi – DOO Vodovod i kanalizacija Budve.

U slučaju kada se predmetna trasa izlazi na magistralni put, ovaj Sekretarijat po službenoj dužnosti, za investitora traži i tehničke uslove od Direkcije za saobraćaj, shodno članu 16. Zakona o putevima ("Službeni list RCG", br. 42/2004).

U slučaju kada se u okviru predmetne urbanističke parcele nalazi zaštitni pojas ili cjevovod regionalnog vodovoda, ovaj Sekretarijat po službenoj dužnosti, za investitora traži i tehničke uslove od Regionalnog vodovoda Crnogorsko primorje. Na osnovu člana 32 Pravilnika o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite i ograničenjima u tim zonama (Službeni list CG 66/09), pojas sanitarne zaštite određuje se oko glavnih cjevovoda i u zavisnosti od konfiguracije terena iznosi 2,0m od osovine cjevovoda sa obje strane. U pojasu zaštite nije dozvoljena izgradnja objekata, postavljanje uređaja i vršenje radnji koje na bilo koji način mogu zagaditi vodu ili ugroziti stabilnost cjevovoda.

Kada predmetni objekat može trajno, povremeno ili privremeno uticati na promjene u vodnom režimu ili kada se predmetne katastarske parcele graniče sa potokom/rekom ovaj sekretarijat po službenoj dužnosti pribavlja Vodne uslove/Vodoprivredne uslove za izradu projektne dokumentacije od Sekretarijata za privredu i finansije/Uprave za vode.

U okviru DUPa ne postoji zona ograničenja prepreka aerodroma. Za privremene ili stalne objekte ili dijelove objekta, van zone ograničenja prepreka aerodroma, čija je visina veća od 45m, potrebno je od Agencije za civilno vazduhoplovstvo Crne Gore dobiti saglasnost za izgradnju i postavljanje, kao i uslove za označavanje i održavanje. (Sigurnosni nalog broj 2016/001 rev 00, datum stupanja na snagu 01.08.2016.godine)

14. USLOVI ZA RACIONALNO KORIŠĆENJE ENERGIJE

Shodno članu 71a, stav 6 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (Službeni list RCG, br. 51/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13 i 39/13) projektovanjem i izgradnjom objekata treba postići smanjenje gubitaka toplote iz objekata, poboljšanje toplotne izolacije spoljnih elemenata, povećanje toplotne efikasnosti pravilnom orijentacijom objekata i korišćenjem sunčeve energije, korišćenje obnovljivih izvora energije, te povećanje energetske efikasnosti sistema grejanja. Energetski efikasni, objekti sa dobrom izolacijom i sa niskom potrošnjom energije znatno će dobiti na vrijednosti na tržištu nekretnina, dok će objektima sa velikom potrošnjom energije opadati vrijednost.

Sunčani kolektori treba da budu skladno oblikovani i ukomponovani na najmanje uočljivim mestima na objektu. Koristiti održive sisteme protiv prekomjerne insolacije (zasjenu škurama, građevinskim elementima, zelenilom i slično) kako bi se smanjila potrošnja energije za vještačku klimatizaciju. Pri proračunu koeficijenata prolaza toplote objekata uzeti vrijednosti za 30-25% niže od maksimalno dozvoljenih vrijednosti dozvoljenih za ovu klimatsku zonu.

Sadržaj Elaborata energetske efikasnosti objekta propisan je Pravilnikom o sadržaju elaborata energetske efikasnosti zgrada (Službeni list CG broj 47/13).

U cilju stimulisanja izgradnje energetski efikasnih objekata koji koriste solarnu energiju, Opština Budva je, Odlukom o naknadi za komunalno opremanje gradskog zemljišta (Službeni list CG – opštinski propisi, broj 01/15), predvidjela da se naknada umanjuje za 200€ po 1m² ugrađenog solarnog kolektora – panela.

Neposredna blizina mora uslovljava relativno mala godišnja kolebanja temperature vazduha – godišnja temperaturna amplituda iznosi 16,4°C. Ipak ističe se visoka temperatura letnjih mjeseci u toku kojih se javlja prosječno 25 dana sa žegom (30°C i više). Za potrebe proračuna koristiti podatke Hidrometeorološkog zavoda o klimatskim i hidrološkim karakteristikama zone u kojoj se nalazi predmetna lokacija.

15. USLOVI ZA NESMETANO KRETANJE INVALIDNIH LICA

U slučaju da objekta ima poslovni prostor u prizemlju ili više od 10 stambenih jedinica, obezbediti nesmetani pristup, kretanje, boravak i rad lica smanjene pokretljivosti, shodno Pravilniku o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom, Sl. list Crne Gore broj 43/13 i 44/15. Na svakih deset jedinica mora se obezbediti najmanje jedna stambena jedinica za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom. (član 73. Stav 3 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata.

Obavezna primena elemenata pristupačnosti, propisana članom 46. Pravilnika, predviđa: za stambene objekte je iz člana 17, 18, 23 i 40, a za stambeno-poslovne iz člana 17, 18 i 23 plus dio objekta poslovne namjene mora sadržati elemente pristupačnosti u zavisnosti od namjene poslovnog prostora.

16. USLOVI ZA ODVOŽENJE ČVRSTOG OTPADA

Mesta za postavljanje kontejnera za smeće predvideti na urbanističkoj parceli. Nije dozvoljeno postavljanje kontejnera na površinama namijenjenim za parkiranje vozila. Mjesta u objektu ili niše za postavljanje kontejnera za smeće kao i njihov potreban broj predvidjeti u saradnji sa nadležnim komunalnim preduzećem, a imajući u vidu produkciju čvrstog komunalnog otpada. Pri tome voditi računa o porastu broja korisnika prostora tokom ljetnjih mjeseci, pa stoga broj kontejnera i periodiku njihovog pražnjenja prilagoditi količini smeća. Poštujući prethodne uslove mjesta za postavljanje kontejnera za smeće trebaju biti što bliže javnim saobraćajnicama uz minimalnu denivelaciju (bez ivičnjaka) u odnosu na saobraćajnicu, sa padom od 5 % prema saobraćajnici. Niše za postavljanje kontejnera za smeće moguće je sa tri strane vizuelno izolovati zelenilom ili zidanim ogradama čija visina ne može biti veća od 1,50 m. (tekstualni dio DUP-a poglavlje 6.25. strana 111)

17. USLOVI ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Za za turističke objekte površine veće od 1000m², stambeno-poslovne objekte koji imaju više od 1000m² poslovnog prostora i garaže sa više od 200 parking mesta, shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu (Službeni list RCG broj 80/05 i Službeni list CG broj 40/10, 73/10 i 40/11) i Uredbi o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu (Službeni list RCG 20/07), neophodna je izrada Elaborata o proceni uticaja na životnu sredinu.

Za objekte za koje nije propisana obaveza izrade procjene uticaja na životnu sredinu, potrebno je u projektnoj dokumentaciji predvideti mere zaštite od buke u skladu sa članom 19. Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini (Službeni list CG 28/11) i Pravilniku o zvučnoj zaštiti zgrada (Službeni list CG broj 50/16).

U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spasavanju (Službeni list CG broj 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (Službeni list CG broj 08/93).

Projektnom dokumentacijom potrebno je predvideti propisane mere zaštite od požara za objekte sa 4 i više etaža i objekte za javnu upotrebu preko površine preko 400m² (hoteli, pansioni, sportske hale, tržni centri i slično), shodno članu 85, 86, 87, 88 i 89. Zakon o zaštiti i spašavanju (Službeni list CG broj 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11).

Elaboratom zaštite na radu, predvidjeti mjere zaštite na radu za objekte koji imaju jedan ili više poslovnih prostora kao i za rušenje postojećeg objekta bilo koje namjene, shodno Članu 9. Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu (Službeni list CG broj 34/14). Pri izgradnji objekata poslodavac koji izvodi radove dužan je da izradi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa Pravilnikom o sadržaju Elaborata o uređenju gradilišta (Službeni list RCG broj 04/99).

U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupati u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (Službeni list CG broj 13/07 i 05/08) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (Službeni list RCG broj 79/04).

Aktivnosti od interesa za odbranu sprovoditi na osnovu Zakona o odbrani ("Službeni list RCG" 47/2007) i podzakonskih akata koja prizlaze iz ovog zakona .

Kada su u pitanju zaštićene biljne i životinjske vrste postupati u skladu sa Rješenjem o stavljanju pod zaštitu rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta ("Službeni list SRCG", 36/82). Rješenje je dostupno na sajtu Agencije za zaštitu životne sredine:

Ukoliko sa prilikom iskopa terena za izgradnju saobraćajnica i objekata naiđe na eventualne paleontološke ili mineraloške nalaze, koji predstavljaju geonasljeđe, obavezno je prekinuti radove, obavjestiti Agenciju, kako bi njihovi stručnjaci prikupili nalaze, odnosno izvršili neophodna istraživanja.

18. USLOVI ZA ZAŠTITU MASLINJAKA

Na području DUP-a nalazi se jedan broj pojedinačnih primjeraka i niz grupa maslina. Masline i maslinjaci su zaštićeni Zakonom o maslinarstvu i maslinovom ulju. Maslinjaci, kao najvažniji i ambijentalno najdragocjeniji dio potkunjica (tradicionalne seoske bašte), čuvaju se u postojećoj formi, sa izvornim suvomeđama i terasama. Nije dozvoljena izgradnja staza ili betoniranje ovih površina. Suvomeđe, suhozidi, podzidi i terase se ne smiju rušiti. Dozvoljena je njihova rekonstrukcija isključivo tradicionalnim načinom zidanja (u suvo).

Obavezno je da se sve masline sačuvaju, a da se pojedina stabla maslina i drugi vrijedni primjerci zelenila, ukoliko je to zaista neophodno, presade na novu poziciju u okviru iste urbanističke parcele uz neophodno pribavljanje odobrenja. Odobrenje za presađivanje maslina u maslinjaku izdaje organ lokalne uprave nadležan za poslove poljoprivrede – Sekretarijat za privredu opštine Budva, u roku od 30 dana od dana podnošenja zahtjeva za presađivanje. **Sječenje i presađivanje maslina starih preko 100 godina je zabranjeno na osnovu člana 15. Zakona o maslinarstvu i maslinovom ulju** ("Službeni list CG", 45/14).

19. IMOVINSKO-PRAVNI ODNOSI

U skladu sa članom 16, tačka 2 Pravilnika o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije (objavljen u Službenom listu CG broj 23/04) uraditi Elaborat parcelacije po DUP-u, kako bi se tačno utvrdila površina predmetnih katastarskih parcela koje formiraju urbanističku parcelu. U zavisnosti od rezultata elaborata primjeniti odredbe iz tačke 6. Mogućnost fazne gradnje objekta, ovih utu.

20. NAPOMENA:

Tekstualni dio plana, koji propisuje način izgradnje objekata, uslove za priključenje na infrastrukturu i uslove za uređenje urbanističke parcele, sastavni su dio urbanističko-tehničkih uslova i dostupan je na sajtu . Sastavni dio urbanističko tehničkih uslova su i tehnički uslovi DOO Vodovoda i kanalizacije Budve dati u prilogu.

Prilikom podnošenja zahtjeva za izdavanje Rješenja o građevinskoj dozvoli, investitori su u obavezi da dostave tehničku dokumentaciju - idejni odnosno glavni projekat, urađen u skladu sa **Pravilnikom o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije** (objavljen u Službenom listu CG broj 23/04) u 10 primeraka (3 primerka u analognom i 7 primeraka u digitalnom formatu), saglasno odredbama Člana 86. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata.

Članom 62b Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata predviđeno je da se utu za primarni ugostiteljski objekat za pružanje usluga smještaja i usluge pripremanja i usluživanja hrane i pića mogu izdati ako lokacija namjenjena planskim dokumentom za stanovanje ili poslovnu djelatnost nije privedena namjeni. U koliko se investitor odluči za izgradnju hotela, shodno Članu 91 tačka 6 stav 2 i tačka 1 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (Službeni list Crne Gore broj 51/08, 40/10 i 34/11), Ministarstvo održivog razvoja i turizma je nadležno za izdavanje urbanističkotehničkih uslova i građevinske dozvole za izgradnju hotela koji imaju preko 1000m² i za izgradnju hotela sa 4 i 5 zvezdica (bilo koje površine).

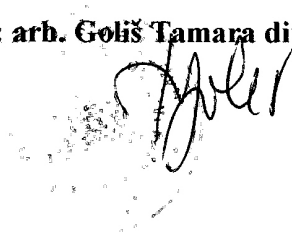
21. PRILOZI

Kopije grafičkog i tekstualnog dela DUP - a,
List nepokretnosti, Kopija katastarskog plana,
Tehnički uslovi DOO Vodovod i Kanalizacija Budva

Samostalni savjetnik 1: **arb. Goliš Tamara dipl. inž.**

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva
- Urbanističkoj inspekciji
- a/a



DUP Podkošijun - URBANISTIČKI POKAZATELJI

BLOK 36

11.05.2017.

POSTOJEĆE

PLANIRANO

Blok	Broj urbanističke parcele	Površina urbanističke parcele (m ²)	POVRŠINA POD OBJEKTIMA (m ²)	UKUPNA BRGP SVIH OBJEKATA (m ²)	SPRATNOST	Indeks zauzetosti	Indeks izgrađenosti
36	1	1288	0	0		0,00	0,00
36	2	1342	0	0		0,00	0,00
36	3	1170	0	0		0,00	0,00
36	4	1703	0	0		0,00	0,00
36	5	1599	0	0		0,00	0,00
36	6	1426	0	0		0,00	0,00
36	7	1709	0	0		0,00	0,00
36	8	1164	0	0		0,00	0,00
36	9	273	57	57 P		0,21	0,21
36	10	736	0	0		0,00	0,00
36	11	546	34	34 P		0,06	0,06
36	12	1672	0	0		0,00	0,00
36	13	571	0	0		0,00	0,00
36	14	471	0	0		0,00	0,00
36	15	1785	0	0		0,00	0,00
36	16	644	0	0		0,00	0,00
36	17	218	119	238 Su+P		0,55	1,09
36	18	2035	0	0		0,00	0,00
36	19	1330	0	0		0,00	0,00
36	20	1407	0	0		0,00	0,00
36	21	1601	0	0		0,00	0,00
36	22	1284	0	0		0,00	0,00
36	23	1821	0	0		0,00	0,00
36	24	974	0	0		0,00	0,00
36	25	816	0	0		0,00	0,00

ŠIFRA PRETEŽNE NAMJENE

MAKSIMALNA POVRŠINA POD OBJEKTIMA (m²)

MAKSIMALNA UKUPNA BRGP SVIH OBJEKATA (m²)

MAKSIMALNA DOZVOLJENA SPRATNOST

Indeks zauzetosti

Indeks izgrađenosti

Status postojećih objekata
(0 - ruši se,
1 - zadržava se)

Dozvoljene vrste građenja
(00 - bez građenja,
IZG - planiran nov objekat,
DOG - dogradnja,
NDG - nadgradnja)

SS1	288	1152	G+P+3	0,22	0,89		IZG
SS1	481	1923	G+P+2+Pk	0,36	1,43		IZG
SS1	480	1921	G+P+2+Pk	0,41	1,64		IZG
SS1	720	2881	G+P+2+Pk	0,42	1,69		IZG
SS2	722	2887	G+P+2+Pk	0,45	1,81		IZG
SS1	480	1920	G+P+2+Pk	0,34	1,35		IZG
SS1	480	1920	G+P+2+Pk	0,28	1,12		IZG
SS1	338	1352	G+P+2+Pk	0,29	1,16		IZG
SS1	87	261	G+P+2	0,32	0,96	1	DOG, NDG
SS1	224	672	G+P+2	0,30	0,91		IZG
SS1	167	696	P, G+P+3+Pk	0,31	1,27	1	IZG
SS1	547	1642	G+P+2	0,33	0,98		IZG
SS1	208	728	G+P+2+Pk, G+P+2	0,36	1,27		IZG
SS1	120	726	G+P+2+Pk, G+P+2	0,25	1,54		IZG
SS1	435	1304	G+P+2	0,24	0,73		IZG
SS1	192	576	G+P+2	0,30	0,89		IZG
SS1	119	357	G+P+1	0,55	1,64	1	NDG
SS1	600	2399	G+P+2+Pk	0,29	1,18		IZG
SS1	360	1440	G+P+2+Pk	0,27	1,08		IZG
SS1	481	1924	G+P+2+Pk	0,34	1,37		IZG
SS1	480	1920	G+P+2+Pk	0,30	1,20		IZG
SS3	692	2766	G+P+3	0,54	2,15		IZG
SS1	720	2880	G+P+2+Pk	0,40	1,58		IZG
SS1	360	1440	G+P+2+Pk	0,37	1,48		IZG
SS1	413	1240	G+P+2	0,51	1,52		IZG

DUP Podkošljun - URBANISTIČKI POKAZATELJI
BLOK 36

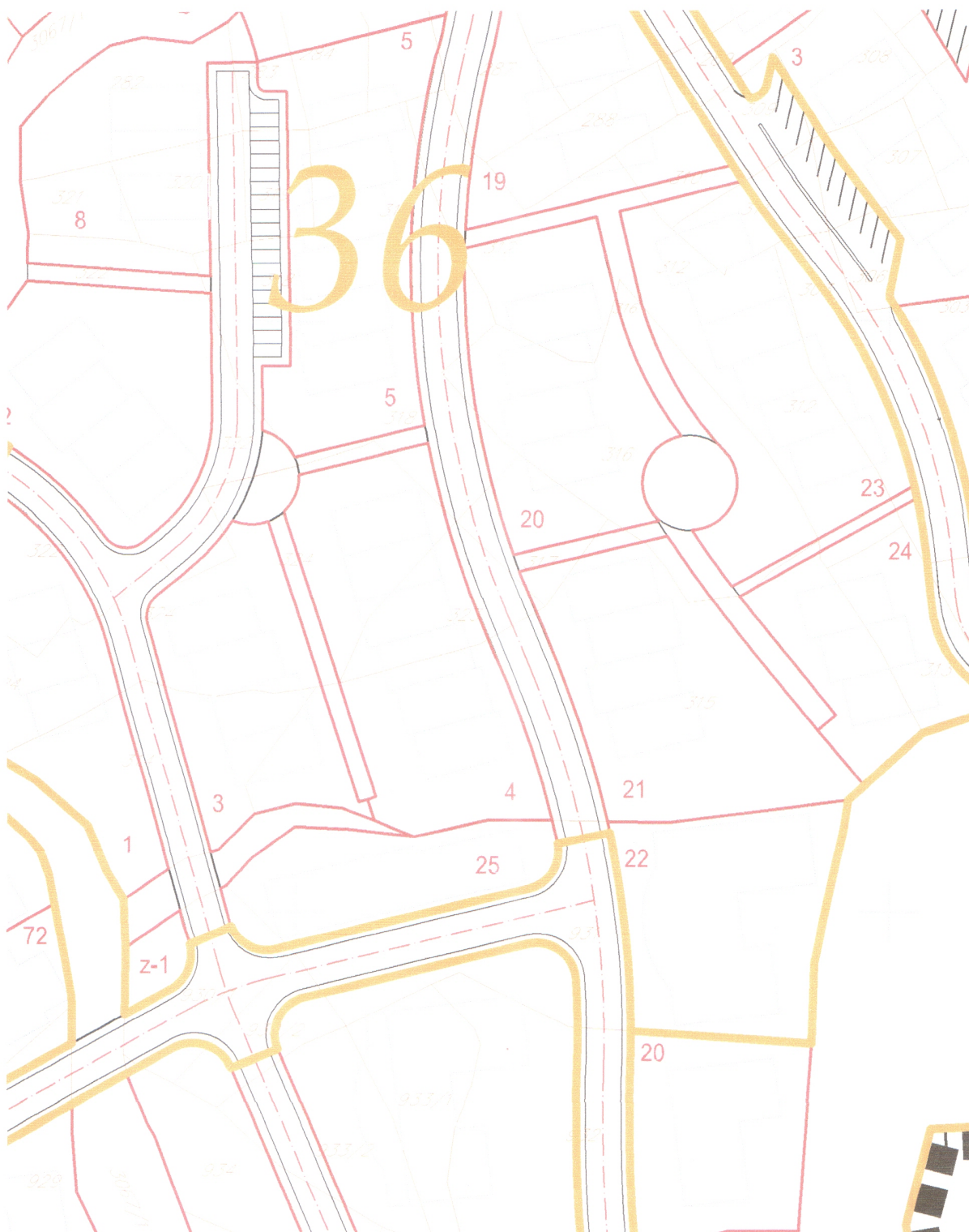
DUP Podkošljun - URBANISTIČKI POKAZATELJI
BLOK 36

Blok	Broj urbanističke parcele	Površina urbanističke parcele (m ²)	POVRŠINA POD OBJEKTIMA (m ²)	UKUPNA BRGP SVIH OBJEKATA (m ²)	SPRATNOST	Indeks zauzetosti	Indeks izgrađenosti	SIFRA PRETEŽNE NAMJENE		Indeks zauzetosti	Indeks izgrađenosti	Status postojećih objekata (0 - ruši se, 1 - zadržava se)	Dozvoljene vrste građenja (00 - bez građenja, 1ZG - planiran nov objekt, DOG - dogradnja, NDG - nadgradnja)	MINIMALNO BRGP stanovanja (apartmana) (m ²)	MAKSIMALNO BRGP komercijalnih i poslovnih djelatnosti (m ²)	BRGP turizam (hoteli i rent-a-village) (m ²)	BRGP radne djelatnosti-obrazovanje (m ²)	BRGP radne djelatnosti - socijalna zaštita (m ²)	BRGP manastirski kompleks (m ²)	BRGP vjerski objekti - crkva (m ²)	BRGP komunalni servisi (m ²)	BRGP groblja (m ²)	Površine pod zelenilom (m ²)	Broj stanova (apartmana)	Broj hotelskih ležaja	Broj stanovnika	Neizgrađ. površina parcele (m ²)	Površina pod zelenilom po stanovniku (m ² /stanovnik)	NETO gustina stanovanja (st/ha)		
								MAKSIMALNA POVRŠINA POD OBJEKTIMA (m ²)	MAKSIMALNA UKUPNA BRGP SVIH OBJEKATA (m ²)																					MAKSIMALNA DOZVOLJENA SPRATNOST	
BLOK 36 UKUPNO -	1	1288	0	0		0,00	0,00	SSI	288	1152 G+P+3	0,22	0,89		1ZG	964	288									500	8		27	1000	18,2	213
	2	1342	0	0		0,00	0,00	SSI	481	1923 G+P+2+PK	0,36	1,43		1ZG	1442	481									431	13		46	861	9,4	342
	3	1170	0	0		0,00	0,00	SSI	480	1921 G+P+2+PK	0,41	1,64		1ZG	1440	480									345	13		46	890	7,5	382
	4	1703	0	0		0,00	0,00	SSI	720	2881 G+P+2+PK	0,42	1,89		1ZG	2161	720									492	20		69	983	7,1	404
	5	1599	0	0		0,00	0,00	SSI	722	2887 G+P+2+PK	0,45	1,81		1ZG	2165	722									439	20		69	877	6,4	431
	6	1426	0	0		0,00	0,00	SSI	480	1920 G+P+2+PK	0,34	1,35		1ZG	1440	480									473	13		46	946	10,3	321
	7	1709	0	0		0,00	0,00	SSI	480	1920 G+P+2+PK	0,28	1,12		1ZG	1440	480									614	13		46	1228	13,4	268
	8	1164	0	0		0,00	0,00	SSI	338	1352 G+P+2+PK	0,28	1,16		1ZG	1014	338									413	9		32	828	12,8	277
	8	273	57	57 P		0,21	0,21	SSI	87	261 G+P+2	0,32	0,96	1	DOG NDG	174	87									93	2		6	186	16,8	203
	10	736	0	0		0,00	0,00	SSI	224	872 G+P+2	0,30	0,81		1ZG	448	224									256	4		14	512	17,9	194
	11	546	34	34 P		0,06	0,06	SSI	167	668 P G+P+3+PK	0,31	1,27	1	1ZG	529	167									180	5		17	380	11,3	308
	12	1672	0	0		0,00	0,00	SSI	547	1642 G+P+2	0,33	0,98		1ZG	1095	547									562	10		35	1124	16,1	208
	13	571	0	0		0,00	0,00	SSI	208	728 G+P+2+PK G+P+2	0,36	1,27		1ZG	520	208									182	5		17	363	11,0	280
	14	471	0	0		0,00	0,00	SSI	120	728 G+P+2+PK G+P+2	0,26	1,54		1ZG	606	120									175	6		19	351	9,1	408
	15	1785	0	0		0,00	0,00	SSI	435	1304 G+P+2	0,24	0,73		1ZG	870	435									675	8		28	1350	24,4	155
	16	644	0	0		0,00	0,00	SSI	192	576 G+P+2	0,30	0,89		1ZG	384	192									226	3		12	452	18,5	180
	17	218	119	228 Sup		0,55	1,08	SSI	119	357 G+P+1	0,56	1,64	1	NDG	238	119									49	2		8	99	6,5	348
	18	2035	0	0		0,00	0,00	SSI	603	2398 G+P+2+PK	0,28	1,18		1ZG	1789	603									718	16		57	1435	12,5	281
	19	1330	0	0		0,00	0,00	SSI	360	1440 G+P+2+PK	0,27	1,08		1ZG	1080	360									485	10		34	870	14,1	258
	20	1407	0	0		0,00	0,00	SSI	481	1924 G+P+2+PK	0,34	1,37		1ZG	1443	481									463	13		46	926	10,1	328
	21	1601	0	0		0,00	0,00	SSI	480	1920 G+P+2+PK	0,30	1,20		1ZG	1440	480									561	13		46	1121	12,2	286
	22	1284	0	0		0,00	0,00	SSI	692	2766 G+P+3	0,54	2,15		1ZG	2075	692									286	19		68	592	4,5	514
	23	1821	0	0		0,00	0,00	SSI	720	2880 G+P+2+PK	0,40	1,58		1ZG	2160	720									550	20		69	1101	8,0	378
	24	874	0	0		0,00	0,00	SSI	360	1440 G+P+2+PK	0,37	1,48		1ZG	1080	360									307	10		34	814	8,9	353
	25	816	0	0		0,00	0,00	SSI	413	1240 G+P+2	0,51	1,52		1ZG	827	413									201	8		26	403	7,7	322
								10194	38828	0,34	1,32	28734	10794	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8696	261	0	914	19397	10,6	308	

BLOK 36
UKUPNO: 29555 210 329 0,01 0,01

19194 38928 0,34 1,32 28734 10194 0 0 0 0 0 0 9696 261 0 914 19397 10,6 309

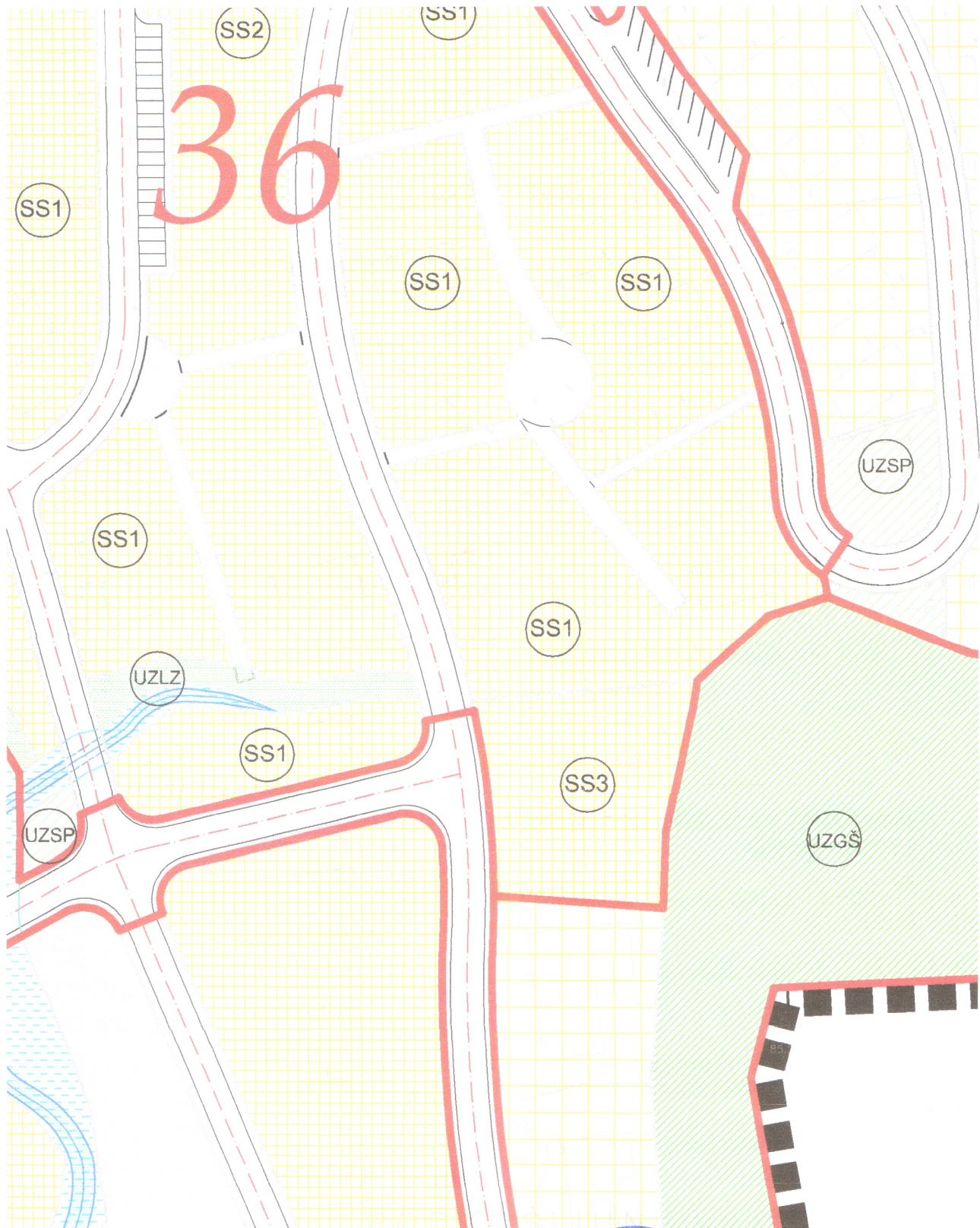
11.05.2017



Samostalni savjetnik: arh. Tamara Goliš dipl.ing.



Budva 11.05.2017.godine

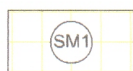


Samostalni savjetnik: arh. Tamara Goliš dipl.ing.



Budva 11.05.2017.godine

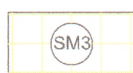
POVRŠINE ZA STANOVANJE PRETEŽNO STAMBENA NAMJENA



stanovanje manje gustine
(jednoporodično stanovanje)



stanovanje manje gustine
(višeporodično stanovanje
u gradskim vilama)



stanovanje manje gustine
u zoni rekonstrukcije i obnove
(višeporodično stanovanje-niski objekti)



stanovanje srednje gustine
(niski i srednje visoki objekti)



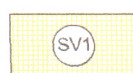
stanovanje srednje gustine
(srednje visoki ili objekti veće visine
ili visoki objekti)



stanovanje srednje gustine
u zoni rekonstrukcije i obnove
(srednje visoki objekti)



stanovanje srednje gustine
u zoni rekonstrukcije i obnove
(objekti veće visine)



stanovanje veće gustine
(objekti veće visine i visoki objekti)



stanovanje velike gustine
(visoki objekti)

POVRŠINE ZA RAD PRETEŽNO POVRŠINE ZA RAD



socijalna zaštita - predškolska ustanova



obrazovanje - osnovna škola

POVRŠINE ZA VJERSKE OBJEKTE I KOMPLEKSE

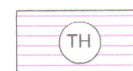


kompleks manastira Podostrog



vjerski objekat - crkva

POVRŠINE ZA TURIZAM PRETEŽNO TURISTIČKA NAMJENA



površine za hotele i apart hotele

POVRŠINE ZA MJEŠOVITE NAMJENE



mješovita namjena
(zona visokih objekata)



mješovita namjena
(zona srednje visokih objekata)

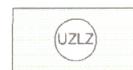
POVRŠINE ZA URBANO ZELENILO



gradske šume



uređene slobodne površine



linearno zelenilo

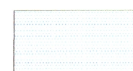


površine za sport i rekreaciju
u okviru zelenila

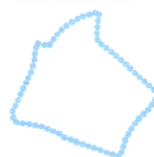


maslinjaci

ZASTIČENA PODRUČJA KULTURNOISTORIJSKA BAŠTINA

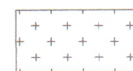


područje spomenika kulture



zona pod zaštitom

POVRŠINE ZA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU



grobље



komunalni servisi -
vodovod, elektrodistribucija

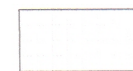
POVRŠINE ZA SAOBRAĆAJNU INFRASTRUKTURU



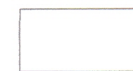
garaža



kolske površine



pješačke površine



parking

VODNE POVRŠINE



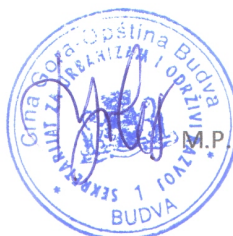
regulisani vodotokovi



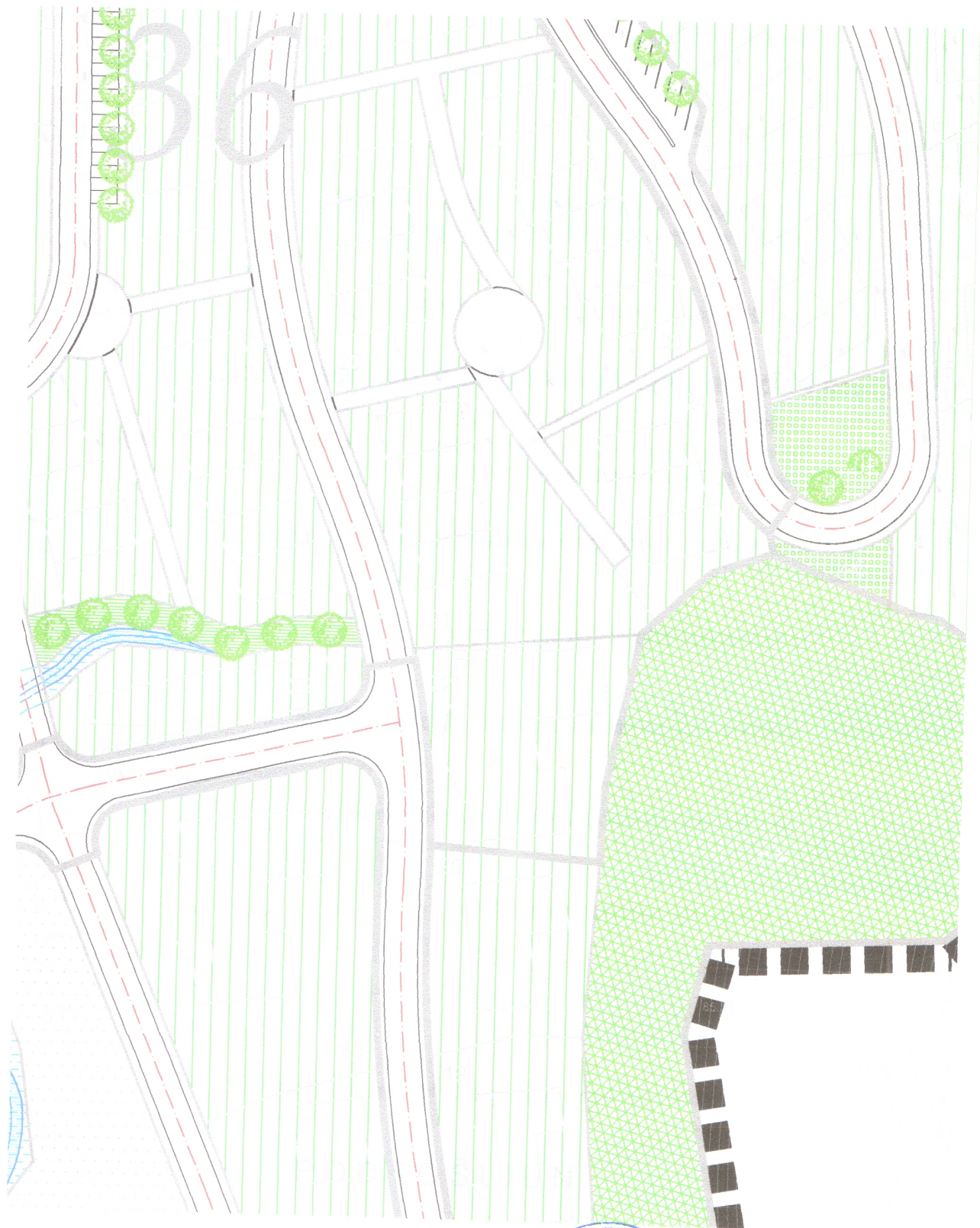
neregulisani vodotokovi



Samostalni savjetnik: arh. Tamara Goliš dipl.ing.



Budva 11.05.2017.godine

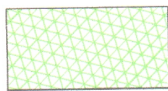


Samostalni savjetnik: arh. Tamara Goliš dipl.ing.



Budva 11.05.2017.godine

POVRŠINE POD ZELENILOM JAVNOG KORIŠĆENJA



gradske šume



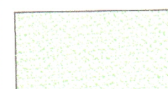
uređene slobodne površine



linearno zelenilo



uređene površine pod zelenilom i slobodne površine
uz grupacije objekata višestambenog stanovanja

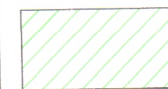


površine za sport i rekreaciju u okviru zelenila

POVRŠINE POD ZELENILOM OGRANIČENOG KORIŠĆENJA



uređene površine pod zelenilom i slobodne površine na parcelama
jednoporodičnog, višeporodičnog i višestambenog stanovanja i stanovanja sa
poslovnim i komercijalnim djelatnostima



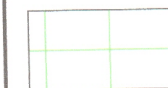
površine pod zelenilom na parcelama turističke namjene



površine pod zelenilom u okviru škole



površine pod zelenilom u okviru predškolske ustanove



površine pod zelenilom u kompleksu sabornog hrama



površine pod zelenilom na grobljima



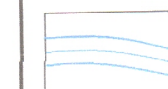
maslinjaci



površine pod zelenilom na parcelama komunalne djelatnosti



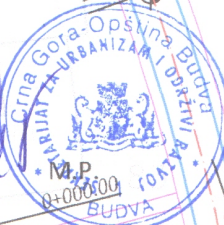
vodno zemljište

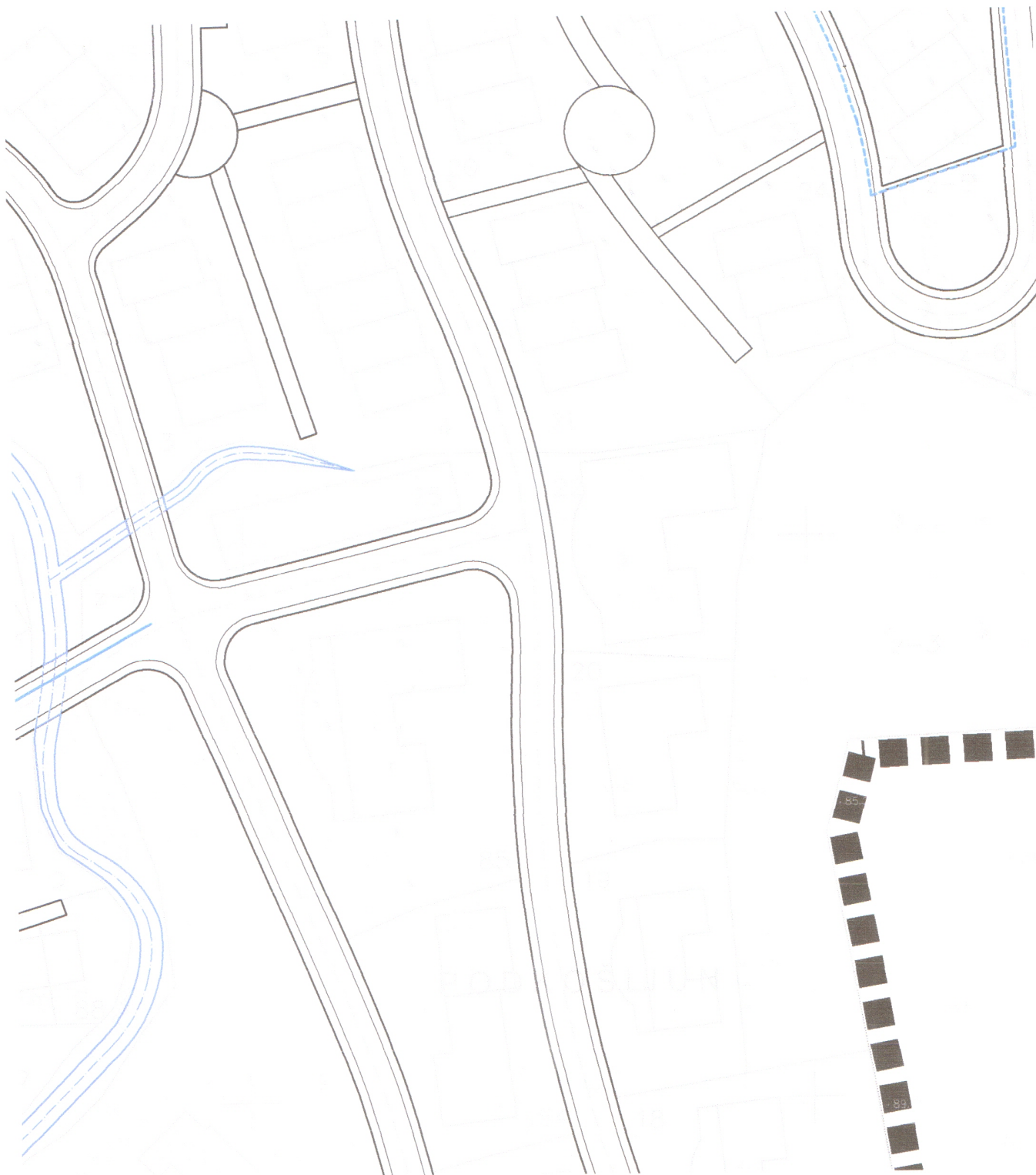


regulacija korita vodotoka

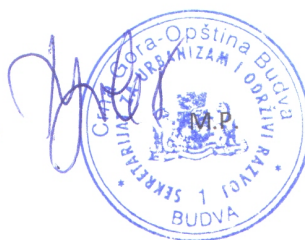
Samostalni savjetnik: arh. Tamara Goliš dipl.ing.

Budva 11.05.2017.godine





Samostalni savjetnik: arh. Tamara Goliš dipl.ing.

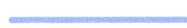


Budva 11.05.2017.godine

LEGENDA:



granica plana



regionalni vodovod



postojeći vodovod



novi vodovod



fekalna kanalizacija



atmosferska kanalizacija



regulisana rijeka



regulisani potok - otvoreno korito



regulisani potok -
djelimično zatvoreno korito

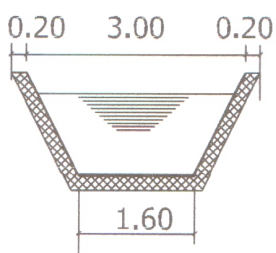


planirana crpna stanica

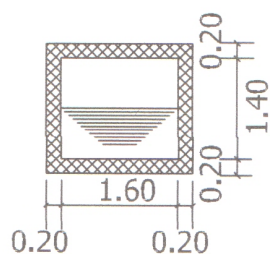


požarni hidrant

OTVORENO REGULISANO KORITO
POTOKA PODKOŠLJUN



ZARVORENO REGULISANO KORITO
POTOKA PODKOŠLJUN





Samostalni savjetnik: arh. Tamara Goliš dipl.ing.



Budva 11.05.2017.godine

LEGENDA:

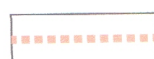
 granica plana

POSTOJEĆE

 TS 10/0.4 kV

 slobodnostojeći KRO

 35kV dalekovod (vazдушna mreža)- UKIDA SE

 35kV (6x) dalekovod (kablovska mreža)

 35kV (3x) dalekovod (kablovska mreža)

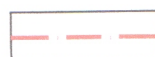
 10kV dalekovod (kablovska mreža)

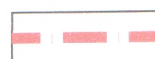
 0.4kV vod (kablovska mreža)

 0.4kV vod (vazdušni)

PLANIRANO

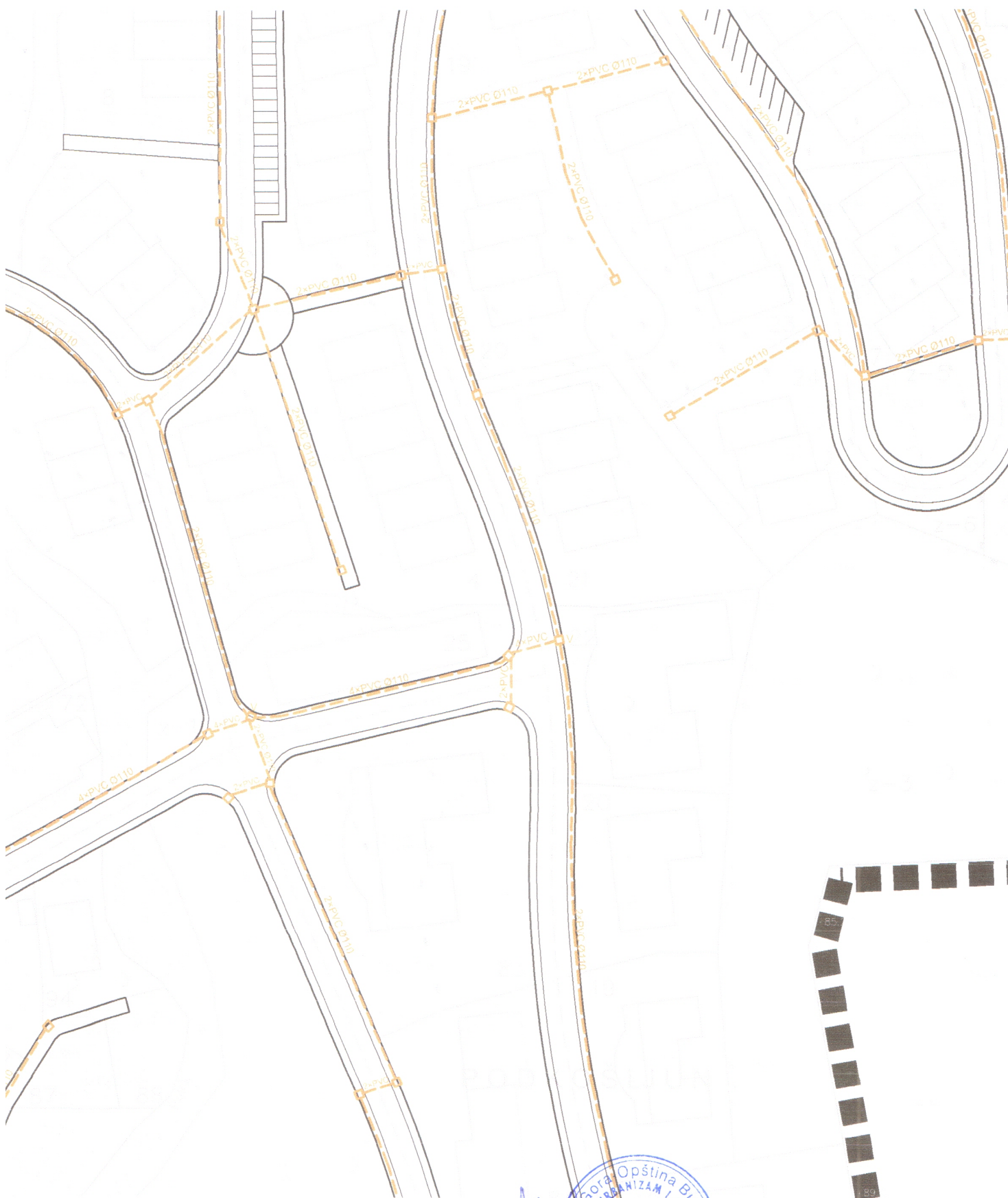
 TS 10/0.4 kV

 10kV dalekovod (kablovska mreža)

 35kV dalekovod (kablovska mreža)

NAPOMENA:

Sve trafo stanice sa oznakom "MK (broj)" su 2x 630 kVA



Samostalni savjetnik: arh. Tamara Goliš dipl.ing.



Budva 11.05.2017.godine

LEGENDA:

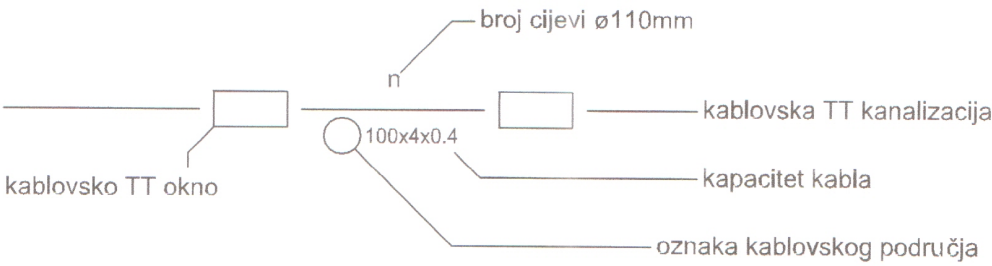
 granica plana

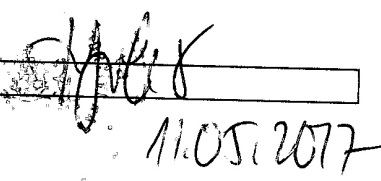
POSTOJEĆE

-  spoljašnji kablovski izvod
-  unutrašnji kablovski izvod
-  komunikaciono čvorište
(izdvojeni komunikacioni stepen)

PLANIRANO

-  spoljašnji kablovski izvod
-  unutrašnji kablovski izvod
-  komunikaciono čvorište
(izdvojeni komunikacioni stepen)





- 6.2.5. Površine za turizam (pretežno turistička namjena)**
 - površine za hotele i apart hotele (TH)
- 6.2.6. Površine pod zelenilom i slobodne površine (urbano zelenilo)**
 - gradske šume (UZGŠ)
 - uređene slobodne površine (UZSP)
 - linearno zelenilo (UZLZ)
 - površine za sport i rekreaciju u okviru zelenila (UZRS)
 - maslinjaci (UZM)
- 6.2.7. Površine za komunalnu infrastrukturu**
 - groblje
 - komunalni servisi – elektrodistribucija, trafostanice, crpne stanice, rezervoari vodovoda
- 6.2.8. Površine za saobraćajnu infrastrukturu**
 - višespratna garaža (G)
 - kolske površine
 - kolsko-pješačke površine
 - pješačke površine
 - parkinzi
 - prilazi
- 6.2.9. Vodne površine**
 - regulisani vodotokovi
 - neregulisani vodotokovi

Prethodnim planom već je izvršena trajna prenamjena poljoprivrednog zemljišta u smislu Članova 21. i 22. Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Sl. list RCG", br. 15/92, 59/92, 27/94).

Iako je prethodnim planom izvršena trajna prenamjena poljoprivrednog zemljišta ovim planom su površine pod maslinama definisane kao maslinjaci u okviru površina pod zelenilom i slobodnih površina (urbano zelenilo) čime se njihova osnovna funkcija ne mijenja, a i štite se shodno Zakonu o maslinarstvu.

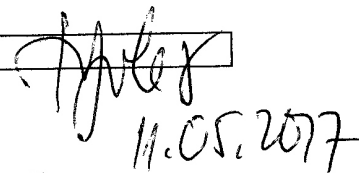
6.3. OPŠTI USLOVI ZA PARCELACIJU, PREPARCELACIJU I IZGRADNJU

Uslovi parcelacije, preparcelacije i izgradnje odnose se na formiranje urbanističke parcela, na izgradnju novih zgrada, dogradnju i rekonstrukciju postojećih zgrada na zemljištu za javne namjene, zemljištu za izgradnju zgrada za stanovanje i druge sadržaje, odnosno na izgrađenom i neizgrađenom građevinskom zemljištu.

6.3.1. Osnovni uslov

Dozvoljeno je građenje na svakoj postojećoj katastarskoj parceli koja se zadržava u postojećim granicama i koja kao takva postaje urbanistička parcela, kao i na novoformiranoj urbanističkoj parceli (koja se formira kao dio katastarske parcele ili od više katastarskih parcela), koja odgovara uslovima parcelacije i preparcelacije, a na osnovu uslova izgradnje iz ovog plana, bez obzira na to da li je na njoj planom ucrtan objekat ili ne (kao što je dato u grafičkom prilogu – list 10. "Planirano stanje – regulacija i nivelacija").

Uslovi parcelacije, preparcelacije i izgradnje važe za svaku pojedinačnu urbanističku parcelu i definisani su po namjenama.



6.3.2. Položaj urbanističke parcele

Urbanistička parcela mora imati neposredan kolski pristup na javnu saobraćajnu površinu.

Dodatno prvom stavu, urbanističkom parcelom podobnom za građenje smatraće se i ona parcela koja se ne graniči sa javnom saobraćajnom površinom, ali koja ima trajno obezbijeden pristup na takvu površinu u širini od najmanje 3,0 m.

Položaj urbanističke parcele utvrđen je regulacionom linijom u odnosu na javne površine i urbanističke granicama parcele, prema susjednim urbanističkim parcelama, iste ili druge namjene.

6.3.3. Veličina i oblik urbanističke parcele

Oblik i veličina parcele određuje se tako da se na njoj mogu izgraditi zgrade u skladu sa uslovima parcelacije i izgradnje.

Veličina i oblik urbanističkih parcela predstavljeni su u grafičkom prilogu – list 11. "Planirano stanje – nacrt parcelacije i preparcelacije".

Urbanistički pokazatelji i kapaciteti (indeks zauzetosti, indeks izgrađenosti i maksimalna dozvoljena spratnost, maksimalna površina pod objektima, maksimalna ukupna BRGP svih objekata), pretežna namjena površina i planiranih objekata i drugo, dati su u *Tabeli 19: DUP Podkošljun urbanistički pokazatelji po blokovima i urbanističkim parcelama*.

U formiranju urbanističkih parcela moguća su i dopuštena manja odstupanja površine (oko $\pm 5\%$) zbog formiranja parcela za javne saobraćajnice. **Zbog izgradnje javnih saobraćajnica pojas eksproprijacije može biti širok i do 2,0 m od regulacije javne saobraćajnice definisane ovim planom, a prema unutrašnjosti parcele.** Pojas eksproprijacije omogućuje izradu podzida, a konačno definisanje granice parcele prema javnoj saobraćajnici vršiće se na osnovu projekta izvedenog stanja saobraćajnice.

Cijeli prostor Plana je podijeljen na blokove i urbanističke parcele sa jasno definisanom namjenom i numeracijom.

Na zahtjev korisnika ili vlasnika, dozvoljava se formiranje nove urbanističke parcele spajanjem dvije ili više urbanističkih parcela, do utvrđenog maksimuma iz UTU za svaku namjenu. Preparcelacija se u tom slučaju utvrđuje izradom urbanističkog projekta, a u skladu sa uslovima iz ovog DUP-a.

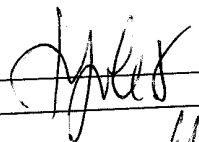
Na zahtjev korisnika ili vlasnika, dozvoljava se dijeljenje urbanističke parcele do utvrđenog minimuma za formiranje novih urbanističkih parcela, tj. može se graditi na novoformiranim urbanističkim parcelama najmanje površine i širine parcele prema javnoj saobraćajnoj površini. Parcelacija se u tom slučaju utvrđuje izradom urbanističkog projekta, a u skladu sa uslovima iz ovog DUP-a.

Uslovi za podjelu urbanističke parcele (minimalna površina i širina urbanističke parcele prema javnoj saobraćajnici) data su u UTU za svaku namjenu.

Urbanistička parcela **ne može** se formirati na način kojim bi se susjednim urbanističkim parcelama na kojima su izgrađene postojeće građevine pogoršali uslovi korišćenja.

Pri podjeli urbanističke parcele sve novoformirane urbanističke parcele moraju ispunjavati minimalne uslove (indeks zauzetosti, indeks izgrađenosti, veličina parcele, udaljenja od susjednih parcela i objekata, širina urbanističke parcele prema javnoj saobraćajnici i dr.) definisane ovim Planom.

Podjela urbanističke parcele na kojoj se nalazi postojeća zgrada može da se izvrši uz zadovoljenje uslova navedenih u prethodnom stavu.


11.05.2017

Ukoliko je urbanistička parcela u zaleđu postojećeg objekta, za novi objekat građevinska linija se određuje prema važećim minimalnim rastojanjima od granica susjednih parcela koja su određena za svaku namjenu.

Svaka urbanistička parcela mora imati pristup javnoj saobraćajnici min. širine 3.0 m.

Za urbanističke parcele namijenjene za izgradnju javnih zgrada zabranjena je preparcelacija.

Za urbanističke parcele na kojima se nalaze spomenici kulture zabranjena je preparcelacija.

Parcele koje su ovim planom namijenjene površinama pod zelenilom i slobodnim površinama javnog korišćenja ne mogu se preparcelisati.

Planirane urbanističke parcele su definisane u grafičkim prilogima - list 10. "Planirano stanje - regulacija i nivelacija" i list 11. "Planirano stanje - nacrt parcelacije i preparcelacije". Ukoliko na postojećim granicama katastarskih parcela dođe do neslaganja između ažurnog katastarskog stanja i plana, mjerodavno je ažurno katastarsko stanje.

6.3.4. Veličina i površina objekata

Svi potrebni urbanistički parametri za izgradnju na svakoj pojedinoj urbanističkoj parceli dati su u grafičkom prilogu - list 10. "Planirano stanje - regulacija i nivelacija", u urbanističko-tehničkim uslovima za svaku namjenu i u Tabeli 19: DUP Podkošljun urbanistički pokazatelji po blokovima i urbanističkim parcelama. Ovi parametri predstavljaju maksimalne vrijednosti koje se **ne mogu** prekoračiti, i od njih se može odstupati na niže vrijednosti.

Iskazana BRGP podrazumijeva isključivo površinu nadzemnih etaža objekata i u nju nijesu uključeni potpuno ili djelimično ukopani dijelovi objekata (garaže, podrumi i sutereni koji se koriste isključivo za garažiranje vozila).

6.3.5. Dozvoljena izgradnja

Dozvoljena je izgradnja stambenih zgrada i zgrada za djelatnosti iz oblasti turizma, trgovine, ugostiteljstva, zanatskih usluga, socijalne zaštite, obrazovanja, zdravstva, kulture, komunalnih servisa (trafostanice, crpne stanice, rezervoari vodovoda), sporta i rekreacije i drugih poslovnih i komercijalnih djelatnosti koje ne ometaju osnovnu namjenu.

Namjene su naznačene u grafičkom prilogu - list 09. "Planirano stanje - namjena površina".

Na urbanističkim parcelama namijenjenim stanovanju dozvoljena je izgradnja bazena, sportskih terena, fontana, pomoćnih zgrada, garaža i privrednih zgrada uz stambene objekte koje ne ugrožavaju životnu sredinu.

6.3.6. Zabranjena izgradnja

Na zemljištu namijenjenom za: javne saobraćajne kolske i pješačke površine i na vodnim površinama **nije dozvoljeno** građenje zgrada, osim u površinama pod zelenilom i slobodnim površinama (urbano zelenilo) kako je uslovima za ovu namjenu definisano.

Nijesu dozvoljene namjene i izgradnja koje bi mogle da ugroze životnu sredinu, osnovne uslove življenja susjeda ili sigurnost susjednih zgrada.

11.05.2017

6.3.7. Postavljanje objekta u odnosu na javne površine

Građevinska linija (GL) je linija do koje je dozvoljeno građenje (granica građenja), a prikazana je u grafičkom prilogu – list 10. "Planirano stanje – regulacija i nivelacija".

Građevinska linija (granica građenja) može da se poklapa sa regulacionom linijom ili je na određenom odstojanju od regulacione linije.

Bočna građevinska linija određena je u grafičkim prilogima samo u specijalnim, netipičnim slučajevima, i predstavlja liniju do koje se maksimalno može graditi. U ostalim slučajevima, bočna građevinska linija je kroz propisane udaljenosti od susjednih objekata i urbanističkih parcela utvrđena u UTU za svaku pojedinačnu namjenu.

Građevinska linija prizemlja (GLP) predstavlja obavezu povlačenja prizemlja ili ostavljanje pasaža, prolaza, na nivou prizemlja objekta. Građevinska linija prizemlja važi samo uz građevinsku liniju (glavnu) i definiše odstupanja prizemlja od pozicije glavnog korpusa objekta. Van ove linije ne mogu se nalaziti stepeništa, ulazi u objekte i sl.

Građevinska linija garaže (GLG) kao građevinska linija podzemne etaže određuje granicu ispod površine terena, do koje je dozvoljeno građenje garaže. Građevinska linija garaže definisana je kroz UTU.

Postojeći objekti koji se nalaze u pojasu između planirane regulacione i građevinske linije, ne mogu se rekonstruisati, nadzidivati ili dograđivati, već samo investiciono održavati.

Zgrada može biti postavljena svojim najisturenijim dijelom do građevinske linije. Erkeri, terase, balkoni i drugi istureni dijelovi objekta mogu da prelaze građevinsku liniju prema neizgrađenim javnim površinama (zelenilo i saobraćajnice) najviše do 1,20 m, na minimalnoj visini od 3,0 m od konačno nivelisanog i uređenog okolnog terena ili trotoara.

Rekonstrukcija postojećih objekata na parcelama vrši se u skladu sa uslovima iz plana i moguća je uz poštovanje postojećih građevinskih linija (granica građenja).

Nova zgrada i ukoliko se gradi kao zamjena postojeće zgrade, postavlja se u skladu sa planiranim građevinskim linijama, odnosno uslovima izgradnje iz ovog plana.

Nije dozvoljeno građenje između građevinske i regulacione linije.

Iz prethodnog stava se izuzima potpuno ukopani dio zgrade namijenjen za garaže.

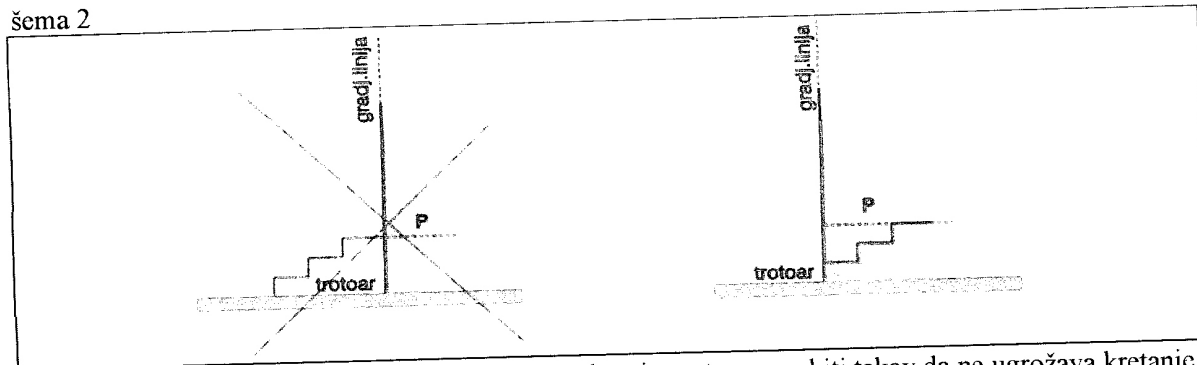
6.3.8. Rekonstrukcija prizemlja postojećih objekata

Rekonstrukciju i prenamjenu prizemlja postojećih objekata izvesti u skladu sa sljedećim uslovima:

- Ulaze u planirane sadržaje u prizemlju riješiti na pravicima glavnih pješačkih tokova i tako da budu u što bližem kontaktu sa pješakom.
- Adaptacija ovakvih prostora mora biti izvedena na takav način da ničim ne naruši konstruktivne, oblikovne i stilske karakteristike postojećeg objekta. Svi novi elementi vidni na fasadi moraju se bojom, materijalom i formom uklopiti u zatečeni izgled.
- Aktiviranje prizemlja koja nisu u nivou terena u slučajevima, kada se ne može direktno prići sa trotoara, može se izvesti i stepeništem koje mora da se nalazi unutar objekta (šema 2).

[Signature]
11.05.2017

šema 2



- Položaj i oblik stepeništa kojim se ulazi u poslovni prostor mora biti takav da ne ugrožava kretanje pješaka na trotoaru i mora se nalaziti na građevinskoj liniji prizemlja postojećeg objekta.
- Ukoliko su intervencije koje treba preduzeti takvog obima da zadiru u konstruktivni sklop objekta potrebno je izvršiti kompletnu rekonstrukciju objekta.

6.3.9. Postavljanje objekta u odnosu na susjedne parcele

Postavljanje novoplaniranih objekata na granicu susjedne parcele definiše se na sljedeći način:

- Nije dozvoljeno zatvarati svjetlarnike postojećih objekata, već formirati iste ili slične u novoprojektovanim objektima.
- Ukoliko je novi objekat udaljen od postojećeg manje od 3.0 m, nije dozvoljeno sa te strane novog objekta postavljati otvore stambenih prostorija, već samo pomoćnih sa visinom parapeta 1,80 m. Ukoliko se objekat postavlja na granicu sa susjednom parcelom, sa te strane nije dozvoljeno postavljati otvore.
- Na objektima koji svojom bočnom fasadom gledaju na javni prolaz, saobraćajnicu unutar bloka, dozvoljeno je postavljati otvore na toj fasadi samo u slučajevima kada je širina ovog javnog prolaza 5,5 metara i više.

6.3.10. Uslovi za izgradnju ugaonih objekata

- Posebnu pažnju posvetiti oblikovanju ugaonih objekata i njihovom uklapanju u građevinske linije susjednih objekata pri čemu se moraju poštovati svi stavovi iz predhodnih uslova.
- Potrebno je, ukoliko to konkretni uslovi lokacije dozvoljavaju, da ovakvi objekti, posjeduju dominantni građevinski element na uglu. U tom cilju, moguće je da ugaoni akcenat ima jedan sprat više u odnosu na datu spratnost objekta, s time da se ne može prekoračiti indeks izgrađenosti propisan za tu parcelu.

6.3.11. Uslovi za parkiranje i garažiranje vozila

Potreban broj parking mjesta kod nove izgradnje, uključujući dogradnju i nadogradnju, obezbjediti u okviru sopstvene parcele, na otvorenim parkinzima (PM) ili kao garažna mjesta (GM) u podzemnim etažama zgrade, a prema normativu:

Namjena	Potreban broj PM, odnosno GM
STAN	1,1 PM/stanu
APARTMANI	1,1 PM/apartmanu
HOTELI U GRADU	1 PM/2 ležaja
ADMINISTRATIVNO - POSLOVNE DJELATNOSTI	1 PM/75 m ² bruto površine
UGOSTITELJSKI SADRŽAJI	1 PM/4 stolice
TRGOVINSKI SADRŽAJI	1 PM/75 m ² bruto površine
OSTALI SADRŽAJI	prema analizi planera - projektanta

Neophodan parking, odnosno garažni prostor mora da se obezbjedi istovremeno sa izgradnjom objekta.

Podzemne garaže mogu zauzimati veću površinu od gabarita objekta u nivou prizemlja. U tom slučaju podzemna građevinska linija garaže (GLG) se određuje na sljedeći način:

- najmanje udaljenje GLG od bočnih granica susjedne urbanističke parcele je 1,5 m, osim kod jednostrano uzidanih i dvostrano uzidanih objekata, kada se GLG poklapa sa bočnim granicama susjedne urbanističke parcele.
- najmanje udaljenje GLG od zadnje granice susjedne urbanističke parcele je 1,5 m,
- GLG prema javnoj saobraćajnici može da se poklapa sa granicom urbanističke parcele, odnosno udaljenje može biti 0,0 m,
- uz ispunjenje prethodnih uslova horizontalni gabarit podzemne etaže namijenjena za garažu **ne smije** biti veći od 60 % površine pripadajuće urbanističke parcele za stambene, objekte, za turističke objekte **ne smije** biti veći od 85 %,
- za stambeno-poslovne objekte komercijalnih i poslovnih djelatnosti (SMN) može biti i 100 % od površine pripadajuće urbanističke parcele.

Pri projektovanju podzemne garaže moraju biti zadovoljeni prije svega protivpožarni uslovi predviđeni odgovarajućim zakonima, pravilnicima i standardima, kao i ostali uslovi u pogledu bezbjednosti.

Krovne površine podzemnih garaža moraju se urediti kao pješačke površine sa značajnim učešćem specijalnog krovnog zelenila. Neophodan parking, odnosno garažni prostor mora se obezbjediti istovremeno sa izgradnjom objekta.

Ne dozvoljava se prenamjena garaža u stambene, turističke i druge namjene (npr. prodavnice, auto – radionice i sl.), kao ni prenamjena prostora za parkiranje.

6.3.12. Uslovi za nivelaciju

Planirana nivelacija terena određena je u odnosu na postojeću nivelaciju ulične mreže. Planirane ulice kao i planirani platoi vezuju se za konktaktne, već nivelaciono definisane prostore.

Planom je određena nivelacija javnih površina iz koje proizilazi i nivelacija prostora za izgradnju objekata. Visinske kote na ulicama su bazni elementi za definisanje nivelacije ostalih tačaka i dobijaju se interpolovanjem.

Nivelaciji terena parcela korisnika rješavati tako što će se odvodnjavanje terena vršiti prema javnim saobraćajnim površinama ili putem atmosferske kanalizacije. Nije dozvoljeno odvodnjavanje prema susjednim parcelama.

Nivelacija javnih saobraćajnih površina data je u grafičkom prilogu – list 10."Planirano stanje - regulacija i nivelacija".

6.4. USLOVI POD KOJIMA SE OBJEKTI ZADRŽAVAJU ILI RUŠE

Ovim uslovima se utvrđuju principi pod kojima se kroz plansko rješenje zadržavaju ili ruše pojedini izgrađeni objekti.

Izgrađeni objekti koji se ruše u cilju zaštite javnog interesa su svi objekti koji se nalaze u površinama za javne korišćenje (javne saobraćajne i javne površine pod zelenilom, koridori infrastrukture, komunalni sistemi - trafostanice, crpne stanice, rezervoari vodovoda, vodno zemljište) i na kojima nije dozvoljeno građenje objekata, osim onih predviđenih planom.

D. P. K. S.
11.05.2017

- Potkrovlje svojom površinom ne smije izlaziti iz horizontalnog gabarita objekta.
- Nije dozvoljena izgradnja mansardnih krovova.
- Krovovi su kosi, krovni pokrivači adekvatni nagibu, koji iznosi 18-23°.
- Maksimalna visina nazidka potkrovlja je 1,5 m (računajući od poda potkrovnog etaže do preloma krovne kosine).
- Moguće je formirati samo jednu galeriju u okviru potkrovlja i nije dozvoljena izgradnja potkrovlja u više nivoa.
- Voda sa krova jednog objekta ne smije se slivati na drugi objekat ili susjednu parcelu.

Dozvoljeno je i tekuće održavanje i sanacija, kao i:

- obnova, sanacija i zamjena oštećenih i dotrajalih konstruktivnih i drugih dijelova objekta i krova u zatečenim gabaritima;
- priključak na komunalnu infrastrukturu, kao i rekonstrukcija svih vrsta instalacija, uključujući i izgradnju lifta,
- rekonstrukcija postojećih ograda i potpornih zidova radi sanacije terena (klizišta).

6.7. URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI ZA IZGRADNJU NOVIH OBJEKATA U ZONI REKONSTRUKCIJE I OBNOVE (SM3, SS3, SS4)

U zoni rekonstrukcije i obnove, moguća je nova izgradnja, na osnovu uslova datih ovim planom. Urbanistički pokazatelji za novu izgradnju u okviru ove zone su nastali usklađivanjem visinske i horizontalne regulacije sa postojećim susjednim objektima i analizom ekonomske realnosti rekonstrukcije preostalih lokacija sa nižim stepenom izgrađenosti. Na ovaj način se ne remeti započet oblik rekonstrukcije prostora i stvaraju se uslovi za njegovo konačno uobličavanje.

Na osnovu preovlađujuće izgrađenosti bloka, definisana su tri tipa namjene:

- stanovanje manje gustine u zoni rekonstrukcije i obnove sa niskim objektima (SM3), spratnosti do G+P+2+Pk, u blokovima br. 4 i 8;
- stanovanje srednje gustine u zoni rekonstrukcije i obnove sa srednje visokim objektima (SS3), spratnosti do G+P+3, u blokovima br. 8, 12, 17 i 21;
- stanovanje srednje gustine u zoni rekonstrukcije i obnove sa objektima veće visine (SS4), pretežne spratnosti od G+P+3 do G+P+4, u blokovima br. 1, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 19, 20, 25 i 28;

Novi objekti u zoni rekonstrukcije i obnove mogu biti: slobodnostojeći objekti na parceli, jednostrano uzidani (dvojni objekti) i dvostrano uzidani objekti (u nizu).

Oblik i veličina gabarita zgrade u grafičkim prilogima je data kao simbol i može se prilagođavati potrebama investitora ukoliko se poštuju striktno zadate:

- građevinske linije i udaljenja od susjednih urbanističkih parcela, odnosno objekata,
- maksimalna dozvoljena spratnost,
- maksimalna ukupna površina pod objektom, odnosno objektima na parceli,
- maksimalna ukupna bruto razvijena građevinska površina objekta, odnosno objekata na parceli,
- kao i svi ostali uslovi iz ovog plana i važeći zakonski propisi, pravilnici i standardi.

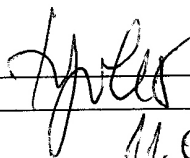
Urbanistički pokazatelji i kapaciteti za svaku urbanističku parcelu (indeks zauzetosti, izgrađenosti i maksimalno dozvoljena spratnost), namjena površina i planiranih objekata i drugo, dati su u *tački 7. Urbanistički pokazatelji - Tabela 19. Urbanistički pokazatelji po blokovima i urbanističkim parcelama.*

6.7.1. Urbanistička parcela

- površina urbanističke parcele iznosi minimalno 300 m², a maksimalno 2000 m²,
- širina urbanističke parcele, u svim njenim presjecima, je minimalno 11 m,
- najmanja dozvoljena površina pod objektom iznosi 80 m²,
- kod dvostrano uzidanih objekata dozvoljena je izgradnja najviše 3 objekta u nizu,
- razmak između nizova objekata iznosi minimalno 10 m,
- nizovi se mogu formirati u obliku latiničnih slova "L" i "U" ili slično,
- nizovi se grade istovremeno i prema jedinstvenom projektu za cijeli niz.

6.7.2. Horizontalna i vertikalna regulacija

- Građevinska linija predstavlja krajnju granicu za izgradnju objekta. Građevinska linija prema regulacionoj liniji je obavezujuća i na nju se postavlja jedna fasada objekta.
- Minimalno odstojanje objekta od bočnih granica parcele:
 - slobodnostojeći objekti – 1,5 - 2,5 m
 - jednostrano uzidani objekti – 3,0 – 4,0 m prema slobodnom dijelu parcele; izuzetno, ovo rastojanje može biti i manje (od 1,5 - 2,5 m), ukoliko je oblik parcele nepravilan i ukoliko je rastojanje od susednog objekta minimalno 3,0 m.
 - obostrano uzidani objekti - 0,0 m
- Minimalno odstojanje objekta od zadnje granice parcele je 2,5 m.
- Minimalno odstojanje objekta od susjednog objekta je 3,0 m.
- Izgradnja na ivici parcele (dvojni objekti i objekti u prekinutom nizu) je moguća isključivo uz pisanu saglasnost vlasnika susjedne parcele na čijoj granici je predviđena izgradnja.
- Maksimalna spratnost objekta:
 1. u zoni sa niskim objektima (SM3)
 - garaža (u suterenu ili podrumu), prizemlje, 2 sprata i potkrovlje – G+P+2+Pk, odnosno četiri korisne etaže,
 2. u zoni sa srednje visokim objektima (SS3)
 - garaža (u suterenu ili podrumu), prizemlje, 3 sprata i potkrovlje – G+P+3+Pk, odnosno pet korisnih etaža.
 3. u zoni sa objektima veće visine (SS4)
 - garaža (u suterenu ili podrumu), prizemlje i 4 sprata – G+P+4 – odnosno pet korisnih etaža.
- Maksimalna visina vijenca iznosi:
 1. u zoni sa niskim objektima (SM3)
 - 12,00 m (G+P+2+Pk = 12,00 m); mjereno od konačno nivelisanog i uredenog terena do gornje ivice krovnog vijenca.
 2. u zoni sa srednje visokim objektima (SS3)
 - 15,00 m (G+P+3+Pk = 15,00 m), mjereno od konačno nivelisanog i uredenog terena do gornje ivice krovnog vijenca.
 3. u zoni sa objektima veće visine (SS4)
 - 16,50 m (G+P+4 = 16,50 m), mjereno od konačno nivelisanog i uredenog terena do gornje ivice krovnog vijenca.
- Maksimalna visina vijenca objekta mjeri se:
 - na pretežno ravnom terenu: od konačno nivelisanog i uredenog terena do gornje ivice konstrukcije posljednje etaže ili horizontalnog serklaža
 - na terenu u većem nagibu: od ivice poda najniže korisne etaže objekta do gornje ivice konstrukcije posljednje etaže ili horizontalnog serklaža.
- Maksimalna visina sljemena krova objekta (ili vrha najvišeg sljemena, kod složenih krovova) je 3,50 m mjereno od gornje ivice vijenca do sljemena krova.
- Visina nazidka potkrovnne etaže iznosi najviše 1.50 m računajući od kote poda potkrovnne etaže do tačke preloma krovne kosine.


11.05.2017

- Kota prizemlja je:
 - na pretežno ravnom terenu: najviše do 1,20 m iznad konačno nivelisanog i uredenog terena. Za objekte sa podrumskim ili suterenskim etažama, kota poda prizemlja može biti najviše 1.50 m iznad konačno nivelisanog i uredenog terena.
 - na terenu u većem nagibu: u nivou poda najniže korisne etaže i iznosi najviše do 3.50 m iznad kote konačno nivelisanog i uredenog terena najnižeg dijela objekta.

6.7.3. Izgradnja na parceli

- Prije pribavljanja dokumenata neophodnih za izgradnju obavezno je provjeriti statičku stabilnost objekta i geomehanička svojstva terena na mikrolokaciji, na osnovu uslova iz tačke 6.21. UTU za stabilnost terena i objekata i prihvatljiv nivo seizmičkog rizika.
- Dozvoljena je fazna izgradnja (osim za objekte u nizu koji moraju biti izrađeni jednovremeno i prema jedinstvenom projektu za svaki niz), tako da konačno izgrađeni objekat ne prelazi maksimalno dozvoljenu površinu pod objektom i maksimalno dozvoljenu spratnost, a ove vrijednosti mogu biti i manje.
- Objekti, po potrebi mogu imati podrumске ili suterenske prostorije. Površine suterenskih i podrumskih prostorija ne računavaju se u ukupnu BRGP ukoliko se koriste kao garaža, podrum ili instalaciona etaža. Ukoliko se podrum ili suterren koriste kao koristan prostor (stanovanje, turizam, komercijalne i poslovne djelatnosti), računavaju se u ukupnu BRGP, i u tom slučaju se ukupna planirana spratnost objekta smanjuje za jednu etažu.
- U prizemljima ili djelu prizemlja mogu biti lokali sa djelatnostima koje ne ugrožavaju okolinu.
- Na parceli se mogu graditi pomoćni objekti koji su u funkciji korišćenja stambenog objekta (garaža, ostava i sl.).
- Veličina pomoćnih objekata je maksimalno do 30 m².
- Voda sa krova jednog objekta ne smije se slivati na drugi objekat.
- Krovovi su kosi, krovni pokrivači adekvatni nagibu, koji iznosi 18-23°.
- Uređenja zelenila u okviru stambenih parcela vršiti na način dat u tački 8.2.4. UTU za uređenje površina pod zelenilom i slobodnih površina, a detaljna razrada je ostavljena vlasnicima.
- Za izgradnju podzida važe uslovi definisani 6.20. Uslovi za izgradnju suhozida i podzida.

6.7.4. Rješavanje mirujućeg saobraćaja

Potreban broj parking mjesta kod nove izgradnje, uključujući dogradnju i nadogradnju, obezbjediti u okviru sopstvene parcele, na otvorenim parkinzima (PM) ili kao garažna mjesta (GM) u podzemnim etažama zgrade, a prema normativu na osnovu tačke 6.3.11. Uslovi za parkiranje i garažiranje vozila. Neophodan parking, odnosno garažni prostor mora da se obezbjedi istovremeno sa izgradnjom objekta.

6.7.5. Ograđivanje

Parcele objekata se mogu ograđivati uz uslove utvrđene ovim planom:

- parcele se ograđuju zidanom ogradom do visine od 0.90 m (računajući od kote trotoara) ili transparentnom ogradom do visine od 1.60 m.
- zidane i druge vrste ograda postavljaju se na regulacionu liniju, i to tako da ograda, stubovi ograde i kapije budu unutar parcele koja se ograđuje.
- ograde objekata na uglovima raskrsnica ne mogu biti više od 0.90 m računajući od kote trotoara, zbog obezbjeđenja vizuelne preglednosti raskrsnice.
- vrata i kapije na uličnoj ogradi mogu se otvarati jedino prema unutrašnjosti parcele.

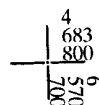
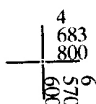
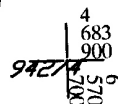
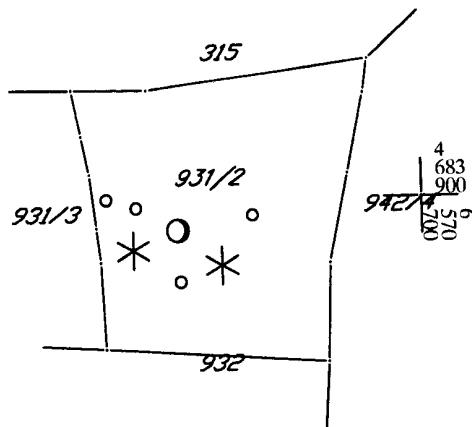
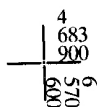
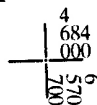
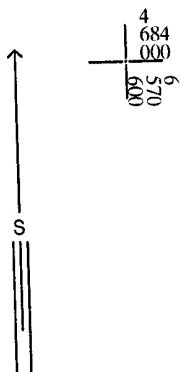
CRNA GORA
UPRAVA ZA NEKRETNINE
PODRUČNA JEDINICA: BUDVA
Broj: 956-104-123
Datum: 31.01.2017.



Katastarska opština: BUDVA
Broj lista nepokretnosti:
Broj plana: 8
Parcela: 931/2

KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 1000



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA
Obradio:

Ovjerava
Službeno lice:



DOO "VODOVOD I KANALIZACIJA" BUDVA

Trg sunca 1, 85310 Budva

Sektor za planiranje, organizaciju i razvoj

www.vodovodbudva.me

Telefon: +382(0)33/403-304, Tehnički sektor: +382(0)33/403-484, fax: +382(0)33/465-574, E-mail: tenicka@sluzba.vodovodbudva.me

VOB P 15-12

Na osnovu zahtjeva broj 06-061-218/3 od 11.05.2017. godine, naš broj 01-2559/1 od 12.05.2017. godine, koji je podneo Sekretarijat za urbanizam i održivi razvoj Opštine Budva, a rješavajući po zahtjevu podnosioca **DOO BOŽOVIĆ PLUS** iz Budva, izdaju se:

TEHNIČKI USLOVI ZA PROJEKTOVANJE INSTALACIJA VODOVODA I FEKALNE KANALIZACIJE I ZA PRIKLJUČENJE NA VODOVODNU I FEKALNU KANALIZACIONU MREŽU

BUDVA			
Primljeno:	01-06-2017		
Org. jed.	Broj	Prilog	Vrijednost
06061	218/4		

Za katastarsku parcelu broj: 931/2 KO Budva, urbanistička parcela broj 22, blok broj 36, DUP Potkošljun, na kojoj je Urbanističko tehničkim uslovima izdatim od strane Sekretarijata za urbanizam i održivi razvoj Opštine Budva, predviđena izgradnja stambenog objekta, predviđaju se uslovi priključenja na vodovodnu i fekalnu kanalizacionu mrežu, u skladu sa priloženom skicom, koja je sastavni dio ovih tehničkih uslova, i sljedećim smjernicama:

- Da bi se planirani objekat priključio na vodovodnu i fekalnu kanalizacionu mrežu neophodno je na osnovu urađenog i revidovanog projekta, izgraditi, DUP-om i tehničkim uslovima, planiranu infrastrukturu. Takođe, radovi na izgradnji cjevovoda moraju biti izvedeni od starne ovlašćenog izvođača i uz obavezan nadzor od strane ovlašćenog nadzornog organa.

Ovi tehnički uslovi su sastavni dio izdatih Urbanističko – tehničkih uslova broj 06-061-218/2 od 11.05.2017. godine.

**SLUŽBA ZA PLANIRANJE
I PROJEKTOVANJE**

**SEKTOR ZA
PLANIRANJE, ORGANIZACIJU
I RAZVOJ**

Nenad Bugarski, mast. inž. Marko Radoman

Podnosioc zahtjeva: D.o.o. Božović Plus

Katastarska parcela: 931/2, Katastarska opština: Budva

Urbanistička parcela: 22, blok broj 36, DUP: Potkošljun

Tehnički uslovi za projektovanje instalacija vodovodne mreže:

1. Spoljnu ivicu vodomjernog skloništa (šahte) postaviti na maksimum 1 m (jedan metar) unutar granice parcele. Vodomjeri se moraju predvidjeti na mjestima koja su u svakom momentu dostupna službenicima DOO "Vodovod i kanalizacija" Budva.
2. **Vodomjeri moraju imati važeće uvjerenje o odobrenju tipa mjerila u Crnoj Gori i moraju biti ovjereni (pregledani i žigosani) u skladu sa važećim metrološkim propisima u Crnoj Gori. Vodomjeri, takođe, moraju biti sa mogućnošću daljinskog očitavanja i daljinskog zatvaranja ili kao kompaktna cjelina ili sa odovjenim ventilom za daljinsko zatvaranje (odluka broj 01-5749/1 od 28.10.2014. godine). Svi vodomjeri se moraju projektovati sa prvim i drugim ventilom (prije i poslije vodomjera).**
3. Unutrašnje vodomjere u stambenim zgradama predvidjeti ispred stanova (u hodniku ili u zajedničkim prostorijama dostupnim službenicima DOO "Vodovod i kanalizacija" Budva) ili na ulazu u stambenu zgradu (u šahti). Vodomjere u stambenim kućama predvidjeti u vodomjernom skloništu (šahti).
4. Za priključke veće od Ø 2" (DN 50 mm) predvidjeti kombinovane vodomjere koji se sastoje od glavnog (velikog) vodomjera tipa Woltman i od pomoćnog (malog) obračunskog vodomjera na daljinsko očitavanje sa ventilima.
5. Priključke izvesti sa šahtom propisanih dimenzija i ventilom. Ukoliko izvedena šahta ne bude zadovoljavala standarde u pogledu veličine, investitor je u obavezi da izvrši rekonstrukciju iste.
6. Montažu svih vodomjera izvodi isključivo DOO "Vodovod i kanalizacija", Budva
7. Od priključka na gradsku vodovodnu mrežu do vodomjerne šahte priključnu cijev projektovati u pravoj liniji.
8. Hidrostatički pritisak na mjestu priključka u cjevovodu iznosi 5 bara. Ukoliko hidrostatički pritisak u mreži prema hidrauličkom proračunu ne može da podmiri potrebe viših dijelova objekata, obavezno projektovati postrojenje za povećanje pritiska. Dati takvo rešenje da se spriječi hidraulički udar u spoljnoj vodovodnoj mreži. Za isto, neophodno je pribaviti saglasnost nadležne službe DOO "Vodovod i kanalizacija" Budva.
9. Ispred uređaja za grijanje vode (bojlara, kotlova itd.) potrebno je ugraditi armaturu koja u potpunosti sprečava vraćanje vode iz ovih uređaja u mrežu.
10. Profil priključka na vodovodnu mrežu određuje projektant sa time da on ne može biti manji od Ø 1/2" (DN 15 mm)
11. Hidrantsku mrežu voditi nezavisno od distributivne mreže. Za isto obezbijediti u vodomjernoj šahti vodomjer od minimum DN 50 mm sa ventilima.

Tehnički uslovi za projektovanje instalacija fekalne kanalizacione mreže:

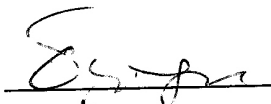
1. U priloženoj skici prikazana je lokacija mjesta priključka na fekalnu kanalizacionu mrežu sa kotom terena i sa kotom dna cijevi. Projekat uraditi tako da se priključak uliva minimum 5 cm od dna kanala (kada su u pitanju kolektori i silazi), a kod cijevnih kanala u račvu.
2. Prilikom projektovanja kanalizacionog priključka pridržavati se postojećeg standarda. Prečnik kanalizacionog priključka određivati na osnovu hidrauličkog proračuna, sa tim da prečnik cijevi ne može biti manji od DN 160 mm.
3. Prvo reviziono okno od objekta izvesti na minimum 1 m (jedan metar) od građevinske linije. Priključak od revizionog silaza pa do kanalizacione mreže izvesti padom od 1 do 6 % upravno na ulični kanal.
4. Pri projektovanju voditi računa da najmanja visinska razlika između kote dna kanala i kote prostorije koja se priključuje na kanalizaciju mora biti $H = J \times L$, gdje je J udruženi pad priključka, a L rastojanje (ako nema kaskade). U slučaju kaskade ova visina se povećava za visinu prekida pada u priključnom revizionom oknu.

5. Priključenje garaža, servisa, restorana, praona i drugih objekata koji ispuštaju vode sa sadržajem ulja, masti, benzina i sl. vršiti preko taložnika i separatora masti.
6. Ukoliko ne postoje uslovi da se objekat priključi na fekalnu kanalizacionu mrežu, investitor je u obavezi da izgradi septičku jamu sa bioprečišćivačem ili vodonepropusnu septičku jamu sa adekvatnim prilaznim putem za vozilo za crpljenje iste, za koju je dužan da priloži elaborat u Glavnom projektu. Kapacitet iste predviđa projektant, a DOO "Vodovod i kanalizacija" Budva izdaje saglasnost na Glavni projekat.

Uslovi za izdavanje priključka na V i K mrežu:

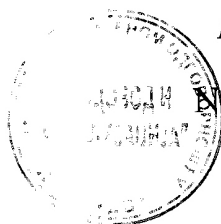
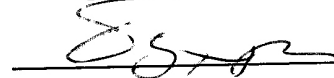
1. Izdati Tehnički uslovi ne daju pravo podnosiocu zahtjeva da pristupi bilo kakvim radovima u cilju izvođenja priključka na vodovodnu i kanalizacionu mrežu. Po izradi projekta i izdatoj Građevinskoj dozvoli, ovoj Radnoj jedinici podnosi se zahtjev za priključenje objekta na vodovodnu i fekalnu kanalizacionu mrežu.
2. Za podnošenje zahtjeva za priključenje objekta na vodovodnu i fekalnu kanalizacionu mrežu potrebna je sledeća dokumentacija:
 - a. Popunjen zahtjev za priključenje objekta na vodovodnu i fekalnu kanalizacionu mrežu (dobija se u Tehničkom sektoru DOO "Vodovod i kanalizacija" Budva ili se preuzima sa sajta);
 - b. Kopija situacije terena iz dijela hidrotehnike projekta
 - c. Kopija izometrijske šeme vodovoda iz glavnog projekta;
 - d. Ovjeren prepis Građevinska dozvole;
 - e. List nepokretnosti (ne stariji od 6 mjeseci);
 - f. Potvrda od službe naplate DOO "Vodovod i kanalizacija" Budva da su izmirena sva dugovanja.
3. Priključenje na vodovodnu mrežu (za kolektivne stambene/poslovne objekte) izdaje se kao građevinski priključak preko jednog vodomjera koji se registruje na investitora, do momenta dobijanja upotrebne dozvole kada se mogu registrovati svi vodomjeri (centralni i unutrašnji), a u skladu sa odlukom o javnom vodosnabdijevanju broj 0101-300/1 od 07.07.2014. godine, koju je usvojila Skupština Opštine Budva.
4. **Da bi se novoizgrađeni cjevovod primio na održavanje i uključio u sistem javnog vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda neophodno je da isti bude izgrađen na osnovu prethodno urađene i revidovane projektne dokumentacije koju moraju izraditi ovlašćeni projektant i ovlašćeni revident. Takođe, radovi na izgradnji cjevovoda moraju biti izvedeni od starne ovlašćenog izvođača i uz obavezan nadzor od srane ovlašćenog nadzornog organa (odluka broj 01-6855/1 od 10.12.2014. godine.)**
5. Glavni projekat mora da sadrži:
 - a. Tehničke uslove izdate od strane DOO "Vodovod i kanalizacija" Budva;
 - b. Situaciju terena sa ucrtanim vodomjernim šahtama i profilima vodomjera;
 - c. Osnove objekta sa položajem vodomjera i profilima vodomjera;
 - d. Izometrijsku šemu sa prikazanim vodomjerima i profilima vodomjera;
 - e. Za objekte koji ispuštaju vode sa sadržajem ulja, masti, benzina i sl. na situaciji; terena i osnovi prizemlja (suterena) prikazati položaj taložnika, separatora masti i revizionih okana;
 - f. Elaborat septičke jame sa bioprečišćivačem, ukoliko je ista predviđena Glavnim projektom.

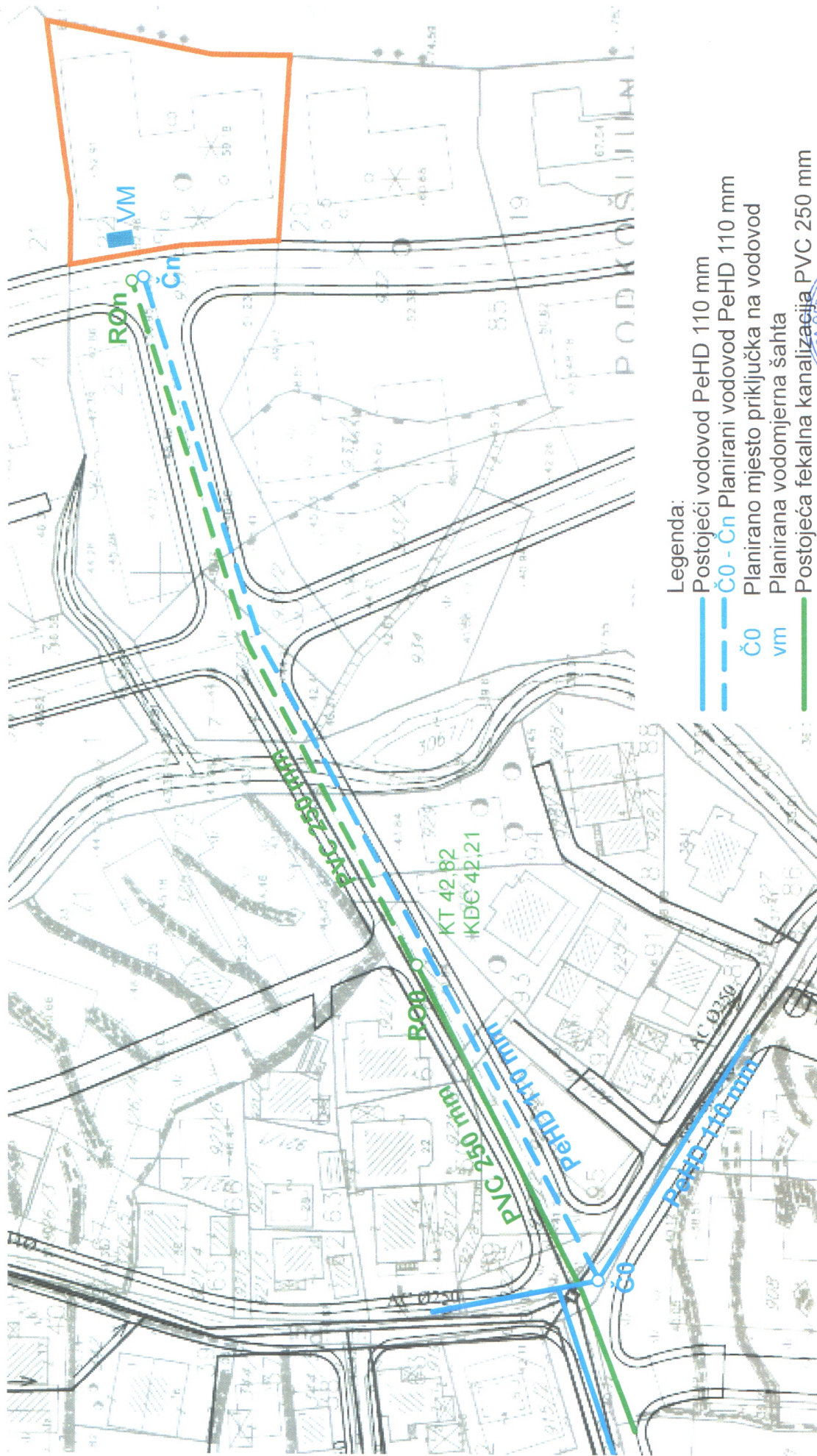
**SLUŽBA ZA PLANIRANJE
I PROJEKTOVANJE**



**SEKTOR ZA
PLANIRANJE, ORGANIZACIJU
I RAZVOJ**

Đenad Bugarski, mast. ind. inž.





Datum: 29.05.2017.

Obrada:

[Signature]

